

Deutsche Gesellschaft für
Geschichte und Theorie der Biologie

Annals of the History and Philosophy of Biology

Volume 24 (2019)

formerly Jahrbuch für
Geschichte und Theorie der Biologie



Universitätsverlag Göttingen



Manuscripts should be submitted to the managing editor. Submissions will be peer reviewed. The preferred language is English. Articles in German should be accompanied by a short (max. 1000 words) summary in English.

Managing Editor

Dr. Christian Reiß

Professur für Wissenschaftsgeschichte

Universität Regensburg

93040 Regensburg

Germany

Email: Christian.Reiss@psk.uni-regensburg.de

Editors

Uwe Hoßfeld, Jena, Germany

Lennart Olsson, Jena, Germany

Christian Reiß, Regensburg, Germany

Editorial Board

Ingo Brigandt, Edmonton, Canada

Ariane Dröschner, Bologna, Italy

Eve-Marie Engels, Tübingen, Germany

Gabriel W. Finkelstein, Denver, USA

Nick Hopwood, Cambridge, UK

Thomas Junker, Frankfurt / Main, Germany

Ulrich Kutschera, Kassel, Germany

Georgy S. Levit, Jena, Germany

Amos Morris-Reich, Haifa, Israel

Staffan Müller-Wille, Exeter, UK

Kärin Nickelsen, Munich, Germany

Hans-Jörg Rheinberger, Berlin, Germany

Robert Richards, Chicago, USA

Marsha L. Richmond, Detroit, USA

Nicolaas A. Rupke, Lexington, USA

Hans-Konrad Schmutz, Zürich / Winterthur, Switzerland

Michal V. Šimůnek, Prague, Czech Republic

Georg Töpfer, Berlin, Germany

David M. Williams, London, UK

Volker Wissemann, Gießen, Germany



Deutsche Gesellschaft für Geschichte und
Theorie der Biologie (Ed.)
Annals of the History and Philosophy of Biology Vol. 24 (2019)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0
International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



Annals of the History and Philosophy of Biology; Volume 24 (2019)
Universitätsverlag Göttingen 2021

Deutsche Gesellschaft für
Geschichte und Theorie der
Biologie (Ed.)

Annals of the History and
Philosophy of Biology
Vol. 24 (2019)



Universitätsverlag Göttingen
2021

Bibliographic information

The German National Library lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.dnb.de>.

Managing Editor of the Annals of the History and Philosophy of Biology

Dr. Christian Reiß
Professur für Wissenschaftsgeschichte
Universität Regensburg
93040 Regensburg
Germany
Email: Christian.Reiss@psk.uni-regensburg.de

Cover Picture: Friedrich Besemann: Leinekanal mit akademischem Museum und Graetzelhaus. Aquarellierte Federzeichnung 1860. Graphische Sammlung des Städtischen Museums Göttingen

Cover Design: Kilian Klapp, Maren Büttner

Typesetting and layout: Alice von Berg

© 2021 Universitätsverlag Göttingen
<https://univerlag.uni-goettingen.de>
DOI: <https://doi.org/10.17875/gup2021-1583>
ISSN: 1863-0197
eISSN: 2512-5923

Contents

Jürgen Bereiter-Hahn	
Biological basics for the development of norms	1
Michal V. Šimůnek	
‘Project Prague’. Reich Institute for the Cultivation of Forest Plants and Research of Forest Species (<i>Reichsinstitut für Forstpflanzenzüchtung und Baumrassenforschung</i>) in Houšťka (Haustka) by Stará Boleslav (Altbunzlau) in Bohemia, 1941–1945	31
Alexander A. Lvov	
Gustav Teichmüller’s Epistemological Anti-Darwinism.....	59
Bernhard Heeb & Barbara Teßmann	
Zur Geschichte der anthropologischen Rudolf-Virchow-Sammlung (RV-Sammlung)	75
Martin S. Fischer, Uwe Hoßfeld, Johannes Krause & Stefan Richter	
The Jena Declaration. Jena, Haeckel and the Question of Human Races, or, Racism Creates Races.....	91
Stefan Lux	
Haeckels <i>Natürliche Schöpfungsgeschichte</i> und die Rezeption der Kontraselektion im 19. Jahrhundert.....	125
Georgy S. Levit & Judith Schäfer	
Die „Grauzone“ in der Medizinethik: Anmerkungen zu ernährungswissenschaftlichen und medizinischen Versuchen an Menschen.....	183

Biological basics for the development of norms

Jürgen Bereiter-Hahn

1 Introduction

A combination of biology and ethics is always in danger of naturalistic fallacy. This applies in particular to the derivation of norms. Norms are regulations of “ought”, norms stipulate: this is how people should behave in a certain situation, this is to let them do it, this is to leave. These rules are simultaneously definitions of good and evil. Contrary to the view repeatedly held by evolutionary biologists that what has gone the way of evolution is good per se – as for example Ernst Haeckel (1899) argued – biology has nothing to do with good and evil. This does not mean that processes of evolution cannot be used to compare human plans and actions as Konrad Lorenz (1963) tried to understand aggressive behaviour. However, the judgments derived from it are not ethical or moral statements. A natural science reveals what is, how it has originated and explains the special being, a validation can only refer to the survival success of the acting individual. David Hume already made it clear that it is not possible to infer from being to ought (and vice versa), a statement which, however, has to be questioned in its absoluteness (Putnam, 2002). Ethics, as a teaching of the right life, is inevitably a human invention. It refers to the relationship between people and their environment. But humans are also living beings that arose in the course of a long evolution. Accordingly, their abilities, including their cultural achievements, must also be historically comprehensible via evolution. This leads to the question of how far back in evolution we can find possible roots from which people have developed their specific norms and values. This does not concern the content of norms and values, but only their

principles. Without reviewing the extensive literature on the naturalistic ethics discussion (Kaiser, 2010), some examples will show how far a naturalistic approach can go. To this end, the term “norms” will first be examined, then the applicability to behavioural patterns of very simply organised organisms is examined. In unicellular organisms the behaviour analysis can be followed up to the molecular mechanisms much more in depth than in organisms with complex brains.

The concepts of sensory perception, learning, anticipation, expectation, norms and ethics are related to the realm of consciousness and, insofar as natural scientists deal with them, are usually derived from activities and interactions of neurons and the neurosensory apparatus in organisms with a sufficiently high degree of differentiation (Tannenbaum, 2009). However, due to the continuity of evolution, even organisms that have not yet developed any neuronal specializations must have abilities that open into the formation of consciousness at evolutionary higher stages. The pursuit of this path requires that the excitation processing cells be understood in their structure and not simply treated as a “black box”, since their interconnections and dynamics represent their world view and thus also their self-image.

However, before we consider ethical norms to be merely an expression of what we are supposed to do, a critical examination of the concept of norms is appropriate, with the question of the extent to which there are overlaps between the concepts of norms in society (technical norms, social norms, legal norms, ethics, religion), life sciences and technology.

2 Normality and norm

From the perspective of the acting individual, norms are rules of what should be or more often, what should not be. From the point of view of the observing and assessing environment, however, norms describe expected¹ properties of objects and processes or expected behaviour of people. John Dewey (1960) drew attention to the overlap of norms and habits by distinguishing between “reflective” and “customary” morality. The latter also creates expectations, often unconsciously (Dewey, 1951). The difference between norms and habits is that norms are based on principles (Dewey, 1960) and habits are experiences of repeated actions. Norms describe how something is or typically should be. Norms as well as habits determine behaviour and cannot be characterized as true or false, but as not fulfilled or not happening, either by the refusal of the acting individual to submit to a norm,

¹ The term “expectations” seems more appropriate as a condition for norms than the more neutral term anticipation. The latter refers to the prediction, while expectation is open to the result, whether it will be fulfilled or not.

or to acknowledge it. If norm-based expectations are not met, their reasoning may be based on inductive conclusions² or erroneous observations.

Norms are relational, i.e. they specify rules that serve to assess whether a process or property complies with the limits set by the norm³. This means that norms are also suitable and, at the same time, a prerequisite for determining what is good and what is evil, in technology, what is right or wrong in a certain context. We want to focus on behavioural norms here. These are not necessarily ethical norms, such as social norms that define what is right and what is wrong, e. g. that you wish “good morning” or say “good bye”, corresponding to what Dewey (1960) calls “customary norms”. Norm designates what is classified as “normal”, it specifies a rule, e. g. about the characteristics of technical components. Behavioural norms develop within social groups, they relate events and the behaviour of their members to each other and pass them on to new members through tradition or learning and they are prone to change within this process. Of course, this ability is not only related to man, but must originate in pre-human organisms from which it has evolved in the course of evolution. Since animals can also learn by observation, it is not surprising if they derive expectations from experience, e. g. that in the case of event A occurs, then also B is to be expected. Such an expectation constitutes the “archetype” of a norm, but only affects the factual part of the norm concept, and does not yet define an ought, since the social reference is missing. Such phenomena have recently been described as associative learning, largely replacing the terms “conditional response” and “conditional reflex”. My cat, for example, leaves her comfortable sleeping place when she hears my car driving into the driveway, she comes towards me. She doesn’t do that on other vehicles. It thus establishes connections between an observed event and an expected event. The occurrence of the expected event is normal, i.e. not necessarily, but very likely.

The interpretation of what normality is, the extent to which the term must be limited to human behaviour or, as in the example with the cat, also animals can be granted, has an influence on our understanding of norms. If we assume a property or event that occurs frequently, this alone is not a reason to establish a norm. An example of this is the socially widely discussed assessment of homosexuality (behaviour in the normal range or illness). Homosexuality occurs frequently, but is less common than heterosexuality, but it is not possible to deduce a norm from the

² Inductively gained knowledge can be understood as steps on a knowledge ladder. Objective truth, i.e. one that is accepted by everyone with sufficient expertise, only is achieved when processes are understood, i.e. the individual phenomena can be deductively deduced or at least no longer have to be inductively justified. Here the question is also to be illuminated to what extent the correctness of our perception is independent of the process of perception, i.e. the question of the connection between reality and observer. Due to the evolutionary character of perceiving subjects, there must be at least partial similarities; we live in the same world as the objects of our interest, so we also have a common history.

³ Kant describes this relationship in the *Kritik der Urteilskraft* (p. 74/56) as a normal idea which takes its elements from empiricism to the form of an animal, for instance, but is itself not empirical, since a second component must be added, the idea of reason, which determines the principle of the evaluation of form.

numerical occurrence, neither what is normal nor whether a normative term could be useful at all. Finally, we do not derive a norm from the frequency of occurrence of a certain hair colour⁴. The transition from frequency observations to the definition of normality therefore requires an apriori understanding of normality and the intention to standardize. Here it becomes clear that it is impossible to determine what should be from what is. For example, if we call a hand with 6 fingers not conforming to the norm, we don't say that the hand should have 5 fingers, but it is said that it normally has 5 fingers and that this corresponds to the norm. However, this is not simply based on counting but on an "ideal image" of a hand and the normalization is related to this ideal image. It is not possible to deduce from being what should be. The concept of normality is not simply a statistic (that corresponds to "being"), but already interpreted statistic. This also means that normality is not simply scientifically determinable, countable, but feeds from various sources, of which frequency is only one criterion, but the cultural background has a decisive influence on interpretation, for which the observation of frequency can be used. Even with purely scientific definitions of the characteristics of an animal or plant species, for example, it is not simply a question of frequency distributions, but rather of a prior assessment of which characteristic is considered to be particularly typical, relevant or marginal.

Thus normality is never a purely statistical concept. If normality is recognised as a general rule, it becomes the norm. The expectation of the viewer becomes from his or her point of view the obligation of the actor, and vice versa the central concept of norm can also be formulated as expectation. This reversal in the way of looking at things, not from the point of view of what is intended, but "norm as expectation" opens up the possibility of deriving norms from learning experiences.

Can the behaviour of the cat be considered as an expression that the cat assigns a norm to the engine noise or another property of my car? It all depends on what kind of spiritual accomplishments we trust a cat to perform⁵. Is their behaviour simply a kind of conditional reflex or an interpretive thought process? The fact that the latter cannot be ruled out can be shown by the fact that the cat stops when the car arrives and I am close to her. Then the sound of my entering car means something different than when I am not present. Thus, for the cat, the frequency of the connection between the two events (entry of the car and my appearance) alone is not enough motivation to leave the resting place. Further factors must be added. Probably she is also "disappointed" when the car comes in and I

⁴ In colloquial representations, it does happen that normality is assigned to a property on the basis of perceived or actual greater frequency than a competing property; e.g. the statement "Europeans have white skin" is wrong as a general statement because it is not generally true, but corresponds to the frequency distribution. Whether it makes sense at all to make a standardization here can be judged according to the Kant connection of normal idea and rational idea, whereby the latter defines the goal to be standardized on (see above, Kant: Kritik der Urteilskraft).

⁵ Studies conducted predominantly on African elephants, wolves, domestic dogs and killer whales strongly suggest the presence of emotionality and higher perceptual and evaluation performance of these animals (Safina, 2017).

don't come. Dog owners will certainly report comparable things about their dog, probably even clearer in the expression of the animal. Such conditioned behaviours have been known in animals at least since Pawlov's attempts to induce saliva flow and secretion in the stomach of dogs by a bell tone associated with the administration of food. However, it remains unclear to what extent such a behaviour can be understood purely in terms of reflex as an answer to a stimulus from the environment (conditional reflex) or how intellectual mechanisms are involved in the organism. The fact that the cat doesn't react when I'm around shows that it's not just a reflective action, but a neural processing act. In dogs and cats living in close contact with humans, such behaviour is normal, it is a behavioural norm, as social relationships are the source of social relationships. The insight that learning must precede the reaction already proves the term "reflex" to be inappropriate and so we speak better of "conditional reaction" (Tembrock, 1977).

Correspondingly, this is the case with physical characteristics, e. g. healthy people in 1 μ L of their blood have 4.2 to 5.9 million red blood cells and 4–10 thousand white blood cells etc. – this is normal, and larger deviations indicate a disorder, so they need to be explained. This form of standardization in medicine represents the historical basis for the discussion of norms (Hacking, 1990). In medicine, norms are concluded from frequency distributions, they are statistically derived, but in relation to the interpreted state of the human being (healthy or sick)⁶. Why is the relationship between norm and normality much simpler in this example than in examples of behaviour? Because it is not an area encumbered by cultural definitions. It is not about the interpretation of behaviour, of expected or missing behaviour, but rather about properties that are measurable as quantity and about whose quantifiability there is no disagreement. Here too, however, it is not simply the numbers that are decisive, but the previous knowledge of what values can be expected in a healthy person. This type of norm can be described as a *de facto* norm, it is falsifiable⁷. This is not the case for behavioural norms with moral intention defining what ought to be. They are hereinafter referred to as social norms.

⁶ The term norm is used here in a functional sense. Functions are, as Searle (1995) pointed out, always to be understood from the relationship of the observer to the observed object and thus also receive a dimension of evaluation (e.g. good or bad).

⁷ The falsifiability presupposes however clarity over the reference term, thus e.g. the clear definition of what healthy or ill means. For this part, these terms are not independent of the social context, as the discussion e.g. about disability shows.

3 Change of norms

3.1 Projections into future: expectations – in the animal kingdom

The example with the cat shows how norms can be developed from experience. First of all, these are factual norms, but also social norms develop for individuals through experience, through learning. This makes them subjective at first. Norms exist only in the accessible field of experience, and accordingly experience derived norms start as being individual, they are neither universal nor a priori. They arise only in those areas which are of great value to the organism (foraging, hostility, comfort behaviour, social contacts and the values resulting from the social environment).

Norm is then the generalized, interpreted excerpt of the respective perception. It leads to an expectation about the occurrence of an event or action⁸. The concept of norm thus has both a logical and a temporal dimension, it is directed towards the future. This distinguishes norm from memory. However, memory is a prerequisite for the development and application of norms. In memory, experiences accumulate, or more cautiously expressed, evaluated (interpreted) sensory impressions are stored.

From the point of view that norms reflect expectations, any learning process that results in a projection into the future through generalization is a basal normative event. From a neurophysiological point of view, the emergence of such expectations is extremely exciting and by no means limited to humans. A broad literature presents the neurophysiological basics of expectations based on acquired knowledge in vertebrate animals and insects (especially bees) (e. g. Rasmussen and Hesslow, 2014; Chang and Isoda, 2014).

Such accomplishments are widely found among vertebrates (up to fish) and even in threadworms (*Caenorhabditis*) (Murakami, 2013; Sasakura and Mori, 2013). In insects, the waggle dance of bees is a good example of how a bee's behaviour affects other bees, who pick up the information coded in the dance about a food source and then fly there. Such behaviour can be described casually as a consequence of an expectation, even if we cannot make a statement about the psychology of bees. The question of how to generate a norm can ultimately be reduced to the questions of how learning takes place, how what has been learned is interpreted, generalized and applied. Learning does not have to be limited to one's own experiences, but will often be based on tradition and procurement within a social

⁸ This can be exemplified with the behaviour of a frog: A water frog hangs under the surface of a body of water and waits for flies. The eyes serve the sensory perception primarily, as soon as he sees an insect, he snaps shut. The frog has learned since the metamorphosis that it can feed itself in this way, i.e. the behaviour is norm-compliant, it is a program. Genetically determined here is only the tendency to wait near the water surface and to snap when something small, flying approaches. The rest may well be experience, e.g. that food is available this way and how high the frog has to jump out of the water.

group. Social learning is to be equated with other learning processes in which the achievement of desired goals is the driving force (Báez-Mendoza and Schultz, 2013). In case of social learning, the reward may come from the social relationships themselves. In turn, social relationships can be found at different levels of development of organisms and can thus be investigated with regard to the development of social norms and their diversity.

Biologists trained in evolutionary theory attempt to identify the emergence of behavioural patterns at the earliest and most simply organized organisms. This concerns the question from which very simple precursors consciousness could have developed as well.

In the search for the mechanisms of learning and conclusions from what has been learned, simple organisms with which the molecular basis of behaviour is largely known or at least more accessible to research than complex processes in the brain of mammals or birds, even insects, should be investigated according to this knowledge. Evidence of learning ability and anticipation of events (expectation) already exists at the level of single cells and plasmodia (plasma aggregates). However, knowledge of the extent to which individual cells or small cell groups have such abilities is very limited, since there are only few systematic investigations that could illuminate the cellular and molecular basis of learning resulting in the development of expectations. Finally, the basics of such processes should be easier to comprehend the lower the level of organisation of the sensation apparatus and the processing of stimuli in an organism. At lower organizational levels it is evident, whether learning aptitudes and the implementation of what has been learned in expectations are fundamentally linked to life phenomena, they are not arising from the activity of a complex central nervous system.

This question is already controversial from a point of view of theory of science: In biological science, the behaviour of organisms should be traceable to quantifiable parameters, e. g. to the activity of certain neurons or ion channels. Many scientists reject description of behaviour in a language related to human behaviour as being anthropomorphic. However, this rejection a priori blocks access to holistic approaches⁹ and to an understanding of evolution of consciousness. Applied to humans, the image of the purely physically determined human being arises, without the influence of rational activity, creative power, and thus without any real decision possibilities, the so-called free will would be a fiction accordingly¹⁰. Terms such as learning, expectation or consciousness and consideration have no place, at least when applied to animals, and are described as “conditioned reflexes”. This approach excludes from the outset the existence of subjectivity, which only occurs in the form of statistical variance. Reflexes are automa-

⁹ In contrast to body-mind dualism.

¹⁰ Rational human considerations and emotions are understood as part of a deterministic causal chain that leads to a decision and in turn determines action. This view of the kompatibilists (e.g. Dennett, 1984) bridges the gap between strict determinacy of actions and (albeit limited) personal freedom of decision.

tisms, reactions that take place automatically following a certain stimulus, they can be changed by the presence of further stimuli – but they remain automatisms. This approach impermissibly restricts the interpretation of animal behaviour. Among the behavioural researchers, for example, Donald Griffin (1978) compared this reductive approach with cognitive ethology and consistently applied anthropomorphic explanations to animal behaviour (see also Shettleworth, 2013). A decision as to which approach is the right one cannot be deduced directly from biology, but arises from the idea of man¹¹: If we see in humans rational beings which have emerged in the course of evolution and are able to control or at least influence their behaviour through own decisions, then it can be deduced that there must also be at least some initial possibilities for such behaviour in animals. This follows from the evolutionary origin. Correlations between human behaviour and that of animals will only arise if this is considered as a possibility and anthropomorphic concepts for the description, for the investigation of animal behaviour are permitted. However, this must be done with strict limitation to the respective degree of development of the sensoric abilities and information processing of the respective organism. Peter Janich (2010) says that “it must be scientifically accountable for what is metaphorically attributed to animals.”

Examples for learning in unicellular organisms

Let's consider the world-view of an amoeba (e. g. *Amoeba proteus*) according to the principles of cognitive ethology (as we can imagine it according to the current state of knowledge): The amoeba is loosely attached to a substrate and can extend itself (pseudopodia) in any direction at any time, or if it has stretched out the pseudopodia and encounters an obstacle, it can also retract again. If it now comes close to a prey, the amoeba perceives molecules which are released from this bacterium or e.g. also from a Paramecium, i.e. these organisms emit a “smell”. These molecules are bound to the cell surface of the amoeba and trigger a series of chemical reactions that evoke the extension of pseudopodia, which then flow around the prey upon contact, enclose it and transport it into the amoeba in a food vacuole. Which molecules can be perceived by the amoeba is due to the binding capacity of receptor molecules in the cell membrane of the amoeba. These are genetically coded and, depending on their structure, more or less sensitive to different molecules. This also determines which prey organisms are recognized, namely only those for which receptors are present. In the case of single cells, this molecular interaction corresponds to the sensory impressions of multicellular organisms. The world of an amoeba is thus primarily determined by two types of stimuli: molecules (ligands)

¹¹ Corresponding problems arise when explaining emergences. Understanding humanity we have this methodological problem with consciousness and the term god, thus with the question whether a naturalistic explanation may principally be sufficient to explain this term or whether possibilities additional to materialistic, causal explanations of being have to be included (e.g. Hans Kessler, 2012; Karl Popper and John Eccles, 1981; Caspar Söling, 1995 and many others).

in its vicinity, which can be bound to receptors, and mechanical irritation by water flow and contact with objects in the environment, i.e. the possibility of attachment to a substrate or contact with a prey organism, which, together with the activated receptors, significantly increases the catching movements.

If the amoeba could think¹² it would consider the availability of food as the norm if certain ligands were activated. However, it is not enough that ligands are activated at all, but rather a threshold value must be reached in the number of stimulated ligands and a gradient of stimulated ligands along the surface of the amoeba has to become established. Quantity then converts into quality as was also shown for electrical stimuli (Machemer, 1990). With this method slime mold amoebae are able to continue following gradient of stimulating molecules for a certain period of time after the substance gradient has already reversed (Skoge et al., 2014).

If the amoeba is “full” it no longer reacts, i.e. the state of the organism is included in the reaction, the reaction is not an inevitable process. Nevertheless, this behaviour can be described sufficiently as a conditional reflex (conditional reaction) in case of several conditions are fulfilled. However, a series of experimental observations by Jennings (1914, quoted after 1976) with unicellular organisms show their ability to behave in a far more complex manner: Jennings describes the persecution of a food particle (an *Englena* cyst) by an amoeba: An amoeba hits the cyst with its pseudopodium. The cyst rolls away again and again, the amoeba afterward, but does not catch the cyst. After some time the amoeba changes its behaviour, circulates around the cyst from two sides and forms a thin layer of cytoplasm over the cyst, which allows it to enclose and ingest. The same mechanism allows an amoeba to catch even fast swimming Paramecia (Ciliates). This is a behaviour that cannot simply be reduced by a reflex-like reaction, e. g. to molecules originating from cysts, but requires more extensive information processing and can be interpreted as anticipation (of rolling away).

The high integration capability at the level of individual cells is also well demonstrated by other examples, such as the perception of chemical gradients in *Dictyostelium* amoebae or the integration of up to 10,000 independent Ca²⁺-controlled machines for controlling the movement of ciliates (Machemer, 1990). Another example of how to overcome reflex behaviour through experience, i.e. learning, is the reaction to mechanical stimuli in fixed unicellular “ciliated animals” of the genus *Stentor*, as described demonstratively by Jennings (1914, quoted from 1976). *Stentor* is attached to a solid surface in the water and surrounded by a mucilaginous envelope into which it can withdraw. With the help of cilia it generates a stream of water with which food particles are flushed into the mouth field and ingested there. If the animal is irritated with a mild stream of water that hits it vertically, it retracts into its tube. It no longer reacts to a second so weak stimulus. This “habituation” is not the result of fatigue, as to strong stimuli many reactions can occur

¹² Such an idea of subjective experience was critically examined by Thomas Nagel for a bat (T. Nagel, 2016).

over one or several hours. In the case of stronger stimuli, e. g. contact with a glass rod, no contraction occurs after several stimuli, the behaviour changes qualitatively: the animals move to the side. It is therefore not the case that the same reaction always follows the same stimulus as would be expected in the case of reflexes. If *Stentor* is irritated with a weak jet of water with a cloud of ink or carmine particles of a size that corresponds to food particles, there is no reaction at first, the organism continues its normal activities for a short time, then a slight reaction takes place with the next stream of liquid, it moves to one side and then continues its normal activities (beating of cilia). Only if this does not help, the normal activities are interrupted, the beating direction of cilia is reversed for a while. This prevents the particles from becoming ingested and they are moved away from the mouth opening. If the stimulus persists, normal activity stops completely for a long time and *Stentor* retracts fully into the enclosing tube. If that doesn't help either, the animal detaches itself from its position, leaves its tube and searches for a new place where it forms a new tube.

These observations by Jennings can be described as trials and failures. Since the external stimuli remain the same, the different reactions to changes in the organism are based on previous experiences. This is usually called learning, which has consequences in behaviour. In the case of single-celled organisms, however, this learning experience only persists a few minutes.

Are the examples described by Jennings primordial psychophysical processes in which subjectivity, characterized by previous experience, becomes visible in the reaction or can they be adequately described as simple conditional reflexes?

A reflex is an invariable reaction to a certain stimulus, which exactly is not the case here and in many other cases of complex behaviour, even of unicellular organisms. However, reactions to stimuli exerted by conditional reflexes also include learning processes, but the behaviour is strictly deterministic. How in an organism the conditioning, which then becomes visible in the changed behaviour, manifests itself, is insignificant and will vary depending on the organism. One possible explanation is, for example, that changes occur in the cytoskeleton¹³ and its interaction with cellular membranes that persist for a certain period of time. This then includes the entire organism and its individual structural properties, without the automatism of the stimulus response being broken in principle. The reaction cascade only becomes much more complex. A reaction altered by a learning process can be described as a conditioned and complex reflex, a physiological adaptation as well as a subjectively modulated behaviour in a certain stimulus situation. The latter description corresponds to the view of Dewey (1958) understanding physiological adaptations as results of experiences which might be found in organisms as basic as *Cyanobacteria* (Falkner and Falkner, 2011). True anticipation could be shown

¹³ The term cytoskeleton describes the whole system of fibrils within the cytoplasm. Actin fibres are one part of the dynamic cytoskeleton.

down to the level of individual neurons on thirst neurons in mice, but even here the underlying signal cascade remains in the dark (Zimmermann et al., 2016).

The behaviour patterns of unicellular organisms described here can be interpreted as a learning process and thus an assessment of the world by the perceiving organism. If norms arise from expectations, these complex reaction patterns with their changes in behaviour could represent a preliminary stage of “expectations”, an anticipation that manifests itself in special arrangements such as cell plasma - stiffening elements and distribution of membrane-bound receptors.

One of the few experiments to detect single cell processes controlled by anticipation was carried out with plasma layers (plasmodia) of the slime mold *Physarum polycephalum* (Saigusa et al., 2008). The plasmodia contain many nuclei and, under laboratory conditions, they migrate as flat mucous layers over a substrate such as an agar-agar layer in a Petri dish. During locomotion, they eat the bacteria living on this substrate. After an adaptation phase to the experimental conditions, the plasmodia were exposed to a cold and drying pulse at intervals of several minutes. Such a pulse leads to a reduction of the Plasmodia’s speed of locomotion. After three such stimuli at intervals of 30–90 min, the plasmodia change their movement in the time at which the fourth stimulus would be due, without the stimulus being given. Even after the expiry of a few further intervals, the plasmodia still “expect” the stimulus, but the change in behaviour quickly becomes weaker and weaker, the plasmodia “forget” the stimulus (Saigusa et al., 2008). An equivalent behaviour can be simulated with an electrical circuit consisting of LC elements and a memristor (Pershin et al., 2009). The sol/gel conversion of cytoplasm in *Physarum* or in an amoeba could then represent the memristor, i.e. the element in which memory manifests itself.

In slime mold amoebae of *Dictyostelium*, the stimulus-reaction cascade is known in many details. With some caution, these findings can also be used to interpret the processes described for *Physarum*. The reduction of motion and the volume change caused by the water loss are causally connected (Layrand, 1972; Bereiter-Hahn u. Strohmeier, 1987). We know from many other cells that they regulate volume changes by controlling the ion concentration in the cytoplasm, i.e. in the case of swelling as a result of water uptake by ion uptake and contraction of the actin fibrillar network at the cell membrane, they reduce their volume again, i.e. strive towards a “target state” (Blase et al., 2009). Such a structural change can be a local weakening of the fibre plexus beyond the cell membrane, controlled by the local influx of calcium ions via ion channels, which are connected to the actin fibre network whose tension controls the ion conductivity: Changes in the mechanical tension affect ion channels, which remain active until the reactions to reach the “target tension” are started. When the target tension is reached again, not only the ion flows stop, but also the fibre system enters a state of equilibrium. Cytoskeletal

elements and ion channels thus function as “memory” (Blase et al., 2009)¹⁴. However, this is not an explanation for a continuation of rhythmic behaviour if the inducing stimulus is absent. An explanation for this could be a phase shift of the naturally present oscillations of cytoskeleton remodelling and ion transport, forced by experimental intervention, that persists in damped form until a frequency is reached that corresponds to that of the cellular oscillators. – This would then correspond to forgetting. The mechanism of processing signals from the environment (e.g. the contact of cells with a glass capillary (Korohoda et al., 1992)) and conversion into a motion or shape-change is widespread; this also provides interesting information on possible mechanisms of memory formation: All these processes involve formation as well as changes in the arrangement of filamentous elements, the actin fibres. They also form the basis for the dynamics of nerve structure and interaction in neurons¹⁵. Actin fibres have the ability to bind a wide variety of proteins and influence their function, including that of prions, which have recently been associated with long-term memory in mammals (Fioriti et al., 2015). These examples show structural changes in cytoplasm as a possible basis for learning and memory, but the extent to which they also enable anticipation can only be extrapolated: cellular structures are in a dynamic state. This also emphasizes that we are dealing with open systems that are in a continuous imbalance, in a steady state equilibrium. The dynamics can be irregular, stochastic (examples are the locomotion of many cells, also in the cell culture; temporal changes of the free Ca^{2+} in the cytoplasm or regular rhythmic movements of *Physarum* plasmodia, slime mold amoebae, membrane potential oscillations in neurons) or change between different patterns of regularity. The physiological significance of such oscillations around a mean lies in the possibility of reacting very sensitively to any kind of stimulus that acts on such instabilities (e.g. ion fluxes and the resulting cytoplasmic changes). If the response to a stimulus manifests itself in a structural change (e.g. a change in the local density of the actin fibre web or its tension) that is maintained for some time, this facilitates repetition of response to that or a similar stimulus (non-associative learning). Plasma streaming forward and withdrawal are the result of different molecular processes (polymerisation/depolymerisation of cytoskeletal elements, contraction/slackening of the actin fibre network) which influence the structure of the entire cell over a certain period of time and can thus strengthen or weaken its reaction to a renewed stimulus. This corresponds to a learning process on the level of a single cell, it manifests itself in the formation of certain structures. Such an active interaction between organism and environment is an important

¹⁴ The formation of a long-term memory can also be based on structural changes of the cytoskeleton (J. Smithies, 2015) or include other molecular mechanisms, such as epigenetic DNA changes (Weigel, 2010).

¹⁵ In this context it is interesting to note that a widespread neurotransmitter serotonin massively interferes with the expression of actin-based structures and the organization of microtubules of neurons (Ganguly et al., 2008).

factor in the discussion of the question of the determinacy of actions or the possibility of their individual control (see “Excursus: Decision of Will”).

On the level of single cells or of cytoplasmic layers structural changes that are caused by external influences and thus per se lead to changed subcellular organisation or even a changed gene expression pattern, may be regarded as learning on the molecular and supramolecular level, but they do not reveal any anticipation of events (expectations). For technical reasons a temporal component cannot be verified. This becomes visible through the synchronisation of cyclic processes, but which may also be realised in cases of irregular rebuilding of cell structures. Both types of slime molds are located at the transition between single cells and multicellular structures. In multicellular animals (i.e. from the organisational level of *Hydrapolyps*) there are already cells specialised in stimulus absorption and conduction, neurons, which with their cyclic potential changes have the chance of anticipation and are thus predestined as starting cells for consciousness at this simple organisational level.

More clearly interpretable and incomparably more complex than the behaviour of an amoeba are the manifold behavioural and communication possibilities of social insects (e.g. bees or ants). They show behaviour driven by memory, i.e. behaviour based on the processing of what has been learned, which is communicated to other bees where it raises expectations, which are reflected in changed behaviour. Thomas D. Seeley (2003) interprets this as follows:

It is now clear that we cannot explain the behaviour of a bee communicating with signals as a simple reaction to immediate stimuli. In order to understand the signalling behaviour of a bee worker, we need to see her as a decision maker who draws on a wealth of information (both from current perception and from stored experience).

3.2 Norms and actions

When norms are expressions of expectations, any learning process that leads to expectations should have the potential to be a norm-generating process. This means, for example, that every animal evaluates its foraging experiences as the result of sensory performances and reactions to their success and keeps this “knowledge” in its memory for a while, thus generalizing it as the norm. By transferring the experience into the future, the motivation then exists to repeat a successful behaviour under certain environmental conditions: A cat that has already caught a mouse in one place several times will repeatedly go to this place and wait to catch the next mouse. The place is associated with the appearance of a mouse. Normalization reflects exactly this circumstance. If the expectation is not fulfilled several times, the interest is lost again, the behaviour of potential prey mice obviously was not norm, from the cat’s point of view. In this sense, the rising of the sun in the east and its setting in the west is norm. If, however, the laws for this are recognized, the norm concept is no longer appropriate, it then concerns a law.

Such erroneous normalizations arise from inductive conclusions when “generally valid” conclusions are drawn from individual events, irrespective how often they may be repeated. Since norms are not laws, and certainly not scientific laws, this also includes the possibility of behaviour that does not conform to norms, which in our example is absolutely impossible for the sun. Incompatibility of norms with reality is not a fundamental problem, but the prerequisite for abandoning them when this incompatibility is recognized by erroneous expectations.

The sister of expectation derived from learning processes is habituation. Such behaviour is widespread in the animal kingdom as a response to repeated stimuli. It occurs already in unicellular organisms (see above examples) and in jellyfish, which only have a diffuse network of nerves, i.e. no central nervous system such as insects or vertebrates (Girón-Calva et al., 2012). It always takes place when nothing else happens in response to a stimulus. Such habituation behaviour on contact can last up to 4 days in polyps of the jellyfish *Aurelia elegantissima*, i.e. in an animal with a very diffuse nervous system. The habituation is quite specific to the irritation, i.e. the flow of water is distinguished from shaking as another mechanical stimulus in so far as the habituation to the flow stimulus does not influence the habituation to the shaking stimulus (Johnson & Wunsch, 1994). Unfortunately, the experiments did not simultaneously set a second stimulus, e.g. intake of food, and the stimuli were not given at defined intervals so that positive “expectations”, the anticipations could have been tested.

In the previous examples, very simple organisms were used to show signs that suggest the ability to anticipate already at these organizational levels and, via the expectations that could thus be created, a primordial event for the emergence of norms. Ultimately, however, it is of interest to what extent biological fundamentals exist for social norms as a prerequisite for ethical behaviour. Ethical norms only make sense in social communities, individually living organisms need no integration in a society, they sort the world according to their knowledge and judge the world according to their needs, this has nothing to do with ethics. Ethics only arises as a problem or duty when people or other socially living organisms interact, when they communicate with each other and are dependent on each other. This type of communication is a necessary prerequisite of moral decisions but not a sufficient one because communication of organisms might happen not only within organisms of one species but can also affect behaviour in an ecosystem. As far as all organisms are part of an ecosystem, their behaviour, their activity is subject to an assessment of their role within this ecosystem. Examples of interspecies communication are the warning calls of birds when a bird of prey appears or the emission of warning substances by plants after infection with insect pests, which induces the formation of pest fighting antibodies in non-infected plants, i.e. activates their anticipation. Another example is the attraction of animals (e.g. *Ichneumon* wasps) for which the herbivores are prey animals by the infected plants. The extent to which these expectation reactions were preceded by learning processes is currently unknown. In any case, the reactivity to the substance mixtures excreted by

the plants had to be acquired in the course of evolution and the acquisition of abilities in the course of evolution led to evolution being understood as a process of knowledge acquisition (e.g. Lorenz, 1963; Vollmer, 2010). This view is supported by the fact that there is growing evidence that a genetic manifestation of abilities acquired in the individual can no longer be ruled out (Neuweiler, 2008). The ability to integrate into the ecosystem surrounding an organism is a central selection criterion by which “fitness” is measured in the long term¹⁶.

3.3 Changes and significance of values and norms

When conditions, events and processes have to be assessed, this can only be done according to values, and norms define the road to achieve them, e.g. the conservation of an ecosystem¹⁷. In order to maintain or achieve a value, destabilising or stabilising processes or further influencing factors must be defined acting within a constant or changing environment. This definition is a learning process that leads to behavioural norms via the expected consequences. Thus, a static concept of norms is not very practical, i.e. in a human society, the creation of ever new factories can very well mean a stabilisation, for example, of the growth of a city or a community, and this corresponds to the values of this society. If, however, the production of smoke, waste water and waste exceed the possibilities for disposal, this advantageous development will very quickly turn into harmful situations for the preservation of this society and the value of growth will be relativized. Only if these problems are solved, the construction of new factories, now e.g. with less waste production, is advantageous for such a society (city, state, area). The appreciation of processes therefore changes, as do the norms for achieving the objectives (preservation of values). Priorities must be set: Increasing profit creation, creating jobs, keeping the environment clean in order to preserve the habitat.

The spread of vegan nutrition in Western industrialized countries is an example of how insights from a group of people are translated into behavioural values. Norms are therefore variable, as are the values towards which they are directed. Only in static societies are there stable norms, unchangeable ethics¹⁸. This is the problem with ethical rules derived from divine revelation. They are detracted from transformation by further insights, for such human insights must never be placed above God’s (supposed) will, the highest level in the scale of values. Regardless this dynamics, there are behavioural norms that are largely unchangeable. One example

¹⁶ In this context, the importance of altruism can also be seen as conducive to survival in a society: Cooperation comes before competition (Bereiter-Hahn, 1996; 2010).

¹⁷ Overview of the relationship between values and norms see Horster (2015).

¹⁸ Ethics is understood here as a philosophical discipline that deals with criteria for the evaluation of human action. The Kantian categorical imperative can be understood as an unchangeable meta-rule on the basis of which situational rules can be established.

is the prohibition to kill¹⁹ or torture another person. The fact that this ban was never really consistently considered valid is shown by the death sentences or by torture and killing in war that have been customary at all times. There exist higher values, even more important than a person's life, such as the welfare of the state (as justification for death penalty and killing in war) or ideologies. A strong taboo is cannibalism but nevertheless there are situations in which the survival of the living can only be made possible by cannibalism, a breach of taboo, i.e. a serious violation of norms, seems unavoidable. Nevertheless, the norm that defines cannibalism as unacceptable remains. The violation of norms therefore does not necessarily mean their repeal (as, for example, in the previous example, the construction of further emission-intensive factories in an already highly industrialised environment).

The change of norms and values shown here for a human society can be compared to a simple biological example, at the transition from unicellular to multicellular organisms as it occurs in slime mold amoebae of the genus *Dictyostelium*.

As long as there is enough food, every single amoeba eats as many bacteria as possible and takes care of its neighbour – and there are many of them – only as much as one does not run over each other or collide. Food intake and reproduction are the determinants. If the food is eaten up, however, the life of the individual slime mold amoeba is in danger, also proliferation is no longer possible under hunger conditions.

Norm 1: Creep around in many directions and find food as much as possible. The value “food intake” has been relativized and can no longer be used as a basis for assessing the appropriateness of behaviour. –

Amoebae always living single, overcome this situation by the formation of a permanent body (spore) which survives the bad conditions. In *Dictyostelium* amoebae, spores are also formed, but not by each individual cell but by a group of cells of a multicellular body. This is formed by the aggregation of many thousands of individual cells. In this multicellular structure each cell fulfils a certain task, e.g. becomes stalk cells or form the sporophore or are involved in the formation of the spores. The individual cells subordinate themselves to the newly formed overall system, one could also say that they are enslaved. With the exception of the spores, which germinate again under suitable conditions, all other cells perish without offspring. The fate of the individual cell is determined by the place where it comes to lie in the overall structure. This is an unpredictable, i.e. for the individual amoeba accidental process. The molecular mechanisms for these processes are already well known. The newly formed spores are then released in their thousands simultaneously from a sporophore elevated above the ground. Under good environmental conditions, amoebae hatch out of the spores again.

¹⁹ Killing a person has a different meaning if, for example, someone commits a murder - this act is related to the murderer, whereas the execution of the death penalty is related to society and thus has a different degree of justification.

Norm 2: Contact with other amoebae must be sought, locomotion takes place along a substance gradient produced by the aggregating cells.

The norms to which the behaviour of the individual cells corresponds are therefore completely different from those for the formation of the multicellular sporophore. Individual amoebae do not fit into the stream of those that lead to the formation of the sporophore, remain as individual amoebae and then either perish or – if the bacterial population recovers very quickly after the predators have stopped exterminating them – may start a new cycle of reproduction. The reason why not all amoebae participate in the migration may be due to the greater distance from the aggregation centre or to a less developed sensor system.

4 Norms and values in biological systems

What causes norms to change? It is the assessment of the goal of the overall system and its members, one can also say the necessity to classify oneself in an ecosystem – whereby the preservation of the overall ecosystem itself, plays no role here, only in its function as the immediate living environment of the individual organisms. Mechanisms mediating interindividual communication have been invented before the formation of larger societies, namely for bringing together individuals within the framework of sexual processes or the transition from life as a single cell to a multicellular association, e.g. by *Dictyostelium*, including bacteria of different species forming biofilms or syntrophy communities.

Animals prone for social life may strive actively for positive experiences of the community, e.g. to remain with the mother or the family in adulthood. In this case the expectation of positive feedback from society members establishes itself as the norm. The expectations and the aspirations among the society members are complementary. This complementarity in the approach of individuals to one and the same process, e.g. the reciprocity of maternal attention and the baby's expectation for sharing of food and granting protection from threat, philosophically establishes the connection from being to owing, it overcomes David Humes' dictum that no owing can be inferred from being: From being – the expectation of social gratuity on the part of a member of a society –, the obligation to provide this gratuity arises for the other members²⁰. This also applies vice versa, for example, providing protection for children and adolescents or sharing food results in rewards through attention. Of course, the manifold social norms are not exhausted in these simple relationships, but they are a prerequisite for the emergence and stability of partnerships. The norms that emerge are based on the values that are basic and constitutive of a society, such as respect for the life and integrity of the members of a community. A society that would not respect these values destroys itself. Depend-

²⁰ Searle (1995) uses the example of promise to show a transition from being to owing. With the promise (to be) there arises an owe (I have to keep my promise). The expectation is complementary to the promise, without expectation a promise makes no sense.

ing on the intensity of the interaction of the individuals, different forms of communities can be distinguished, e.g. loose groups like herds or swarms e.g. with fish or birds up to real societies (states) with division of labour and skills between the individuals as we find them e.g. with social insects and with humans. How a community is demarcated is the result of the history of its formation, but also of the cultural development of the respective society and has arisen from the family clan as probably the most original form of a community to today's awareness that humanity as a whole has unifying interests, as it becomes visible at least in part at the worldwide climate and economic conferences.

5 Values and norms

Norms must be distinguished from values. Values lack, without prejudice to the possibility of change, the reference to time: the projection on future action. Values arise from individual and social convictions or necessities. Norms serve to maintain or achieve these values. The universality of values is subject to a hierarchy of values which is not a genuine universality as it becomes very clear at the present time in the confrontation of Islamist values with those of a liberal-democratic world. Respectful dealings with people following different beliefs or the conviction not to torture other people may be accepted by all democratic people, in a sense that they are universal. But their practical exertion may be limited to the members of one's own social unity. Gerhard Vollmer (2010) describes such a splitting of normative references with validity according to the social group with the metaphor of the "Tower of Hanoi". It forms the central paradigm of the sociobiology-based approach to the behaviour of animals and humans²¹.

In humans as well as in all socially living animals, social norms are the expression and basis of social interactions. But they are also limited to the perception of such interactions and are becoming increasingly blurred and perceived as less binding the larger units (nation, culture, humanity, etc.) they affect.

6 Transition from expectation to ethics

With the individual development as a social being, also the expectations develop in humans. E.g. in the case of food availability: the administration of food, first in the form of a mother's breast, then other forms of food – the desire for it may e.g. be communicated by screaming. Cries of babies in the case of hunger is not simply an expression of malaise but at the same time an intentional cause for the environment to respond. The baby has the expectation, the environment the obligation. The mother's reaction to this request to feed fulfils the expectation of the baby, it is a norm, for the baby as well as it is for the mother. However, this has nothing to

²¹ E.O. Wilson (1975) and many others.

do with ethical behaviour, with morality. It is therefore a factual norm, not a moral one. As far as a naturalistic description of the processes is appropriate. For the mother, two forms of mental pressure are crucial: 1. the one that the child exerts, which the mother can only escape if she is prevented by other equally significant actions (such as wrapping the baby or looking for a favourable nursing position) and 2. the influence of the social environment, which states that it is a mother's duty to feed her baby. Only then feeding results from a moral, i.e. socially required norm.

A naturalistic description in terms of neurobiology is sufficient to describe the first part of this individual norm. In the second part, the socially based norm, this form of description only applies insofar as the formation of social associations and the interaction of their members can be understood biologically. However, the more the behaviour from which the satisfaction of immediate necessities of life enters the cultural sphere, the lower the explanatory value of naturalistic positions, even if the differential stress between expectation and its fulfilment is maintained by the corresponding actions. Both expectation and expectation fulfilment lose their inevitability in cultural terms, as they are shaped by deliberate decisions²².

In the course of the evolution of social systems of *Homo sapiens*, this transition is well traceable from the organization of foraging communities, as Michael Tomasello (2002, 2019) convincingly explains: Foraging communities require cooperative behaviour of individuals with different skills (e.g. beaters, javelin throwers). Only individuals who are willing to contribute adequately are chosen as hunting partners by a group. For joint hunting, common attention and intention is required. If this community behaviour is extended beyond the individual reference within a hunting troop to a larger social unit, to the group, which shares a common history and the same forms of behaviour which turned to establish themselves as norms. This common "culture" determines the affiliation to this supergroup. At this stage of evolution it is obvious that "moral facts are facts about social interactions that support stable cooperation" (Sterelny and Fraser, 2017). Tomasello differentiates the function in a cultural group by not only developing the ability to have common intentions between individuals who know each other well, but also by developing collective intentions that include individuals who may not be personally known, but show the same behaviours and thus follow the same norms (Tomasello, 2019).

While growing up, a young person himself accomplishes this transition through increasing insight into contexts. For example, a seven-year-old child knows that the mother or parents are required to provide food, clothing, housing etc. for the child. The expectation has persisted, but it is now enriched with an element of consciousness about the commitment of the parents, just as first steps of awareness of one's own obligations are evolving. Moral norms can therefore not

²² A comparable approach is used by Christoph Lütge (2001) to describe the transition from individual to social normativity based on economical theory. He emphasized on the necessity of consensus for a naturalistic construction of normativity.

solely be justified by the expectation of persons involved in an action, they go beyond and are based on expectations of the respective social group. Thus, on the one hand, the continuity of the meaning of norms as fulfilment of the expectation of actions of affected individuals is preserved, on the other hand, however, a supra-individual element has been added. This becomes particularly clear in the learning of toddlers, who require the attention shared with the mother (or another caretaker) to succeed, and are no longer purely individual, but require social relationships (Tomassello, 2002). We humans learn such social relationships in the course of our lives. They are not genetically determined, but the result of social integration.

As such, they are subject to the willingness of the acting individuals to accept social norms and their justification²³. Without such a conscious decision it cannot be a behaviour according to ethical norms. If the decision for an action is reached by coercion, excluding the individual's decision-making ability, the behaviour can still correspond to norms, but freedom is missing as a central component to be validated as ethical-moral action²⁴.

Excursus: Decision Making

The naturalistic discussion of the question what characterizes a decision, which can be regarded as deliberate and, possibly, as free usually uses an image of decision, which corresponds to a switch in 0 position which can be set by the acting subject to -1 or +1. This is followed by the question as to whether the decision could have been made differently in each case if we assume at the same time that all parameters were the same, i.e. that the acting subject has an inner and outer identical status and the external influences are also identical (Dewey, 2015). This idea is extremely static and also shows its origin from a body-mind dualism, where a mental element, e.g. an I, decides about the behaviour of matter, represented by the brain. Formulations like “do I decide or my brain?” are also attached to this kind of thinking.

The initial question, however, must be how a will decision is made – whether free or determined interests only in a second line –. Is it really a sudden event that puts our brain in a certain state out of which certain reactions inevitably follow? When we look at our personal decision-making behaviour in situations where we have (or think we have) different choices, we know that this is a process of weighing, back and forth arguments and emotions. Only then the decision for one or the other choice is reached. The often cited experiments of Benjamin Libet (2002) support this self-awareness neurophysiologically: Before a decision becomes perceptible for the observer, even for the deciding person himself, the neuronal apparatus has been active for several 100 msec.

²³ The non-existence of deliberate decisions claimed by some neurobiologists will not be discussed here, the literature on this subject is very extensive e.g. O'Connor et al. “Free Will”, The Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2018 Edition), see also J. Nida-Rümelin (2014); J. Bereiter-Hahn (1996). There is a broad literature on deterministic notions in which the brain is conceived as a machine for implementing a wealth of influences and is understood without its “own activity”, as it has been discussed in recent times as essential for human behaviour (e.g. Clark, A. (2015)).

²⁴ This necessity has been pointed out several times, a detailed analysis is discussed e.g. by Kurt Bayertz (1993a) and by Andy Clark (2015).

Hypothetically, such a decision-making process can be seen as composed of a series of excitation patterns of different brain regions, each representing a potential wish image. Each of these patterns is subject to evaluation by the consciousness (or subconscious) and can be amplified or attenuated by it. This process runs almost simultaneously with two or more such excitation patterns, often in multiple runs, until the dominance of one of the patterns develops in the process, which is then awarded the acceptance and represents the decision. From a physiological point of view, consciousness itself is nothing more than an excitation pattern in the brain. Therefore we stay with the decision on a single description level, the neurophysiological excitation pattern. No consciousness/matter or a body/soul problem appears here. Such a complex process opens up several degrees of freedom, since the excitation patterns result from a latently unstable oscillation state of spontaneous excitations of individual neurons or groups of neurons. Sensory impressions and other external influences would then channel the endogenous, spontaneous neuronal activity, both by activating the brain areas assigned to the sensory organs and their downstream regions, and by influencing the controlling consciousness. The supervisory authority is not envisaged as an expression of hierarchy but as a mediator between the excitation patterns involved in the decision and the implementation of the decision in action.

Of course, no will decision takes place in free space, but is triggered and dependent on environmental factors and experiences. Nevertheless, the latent, spontaneous activity of many brain areas, which is also physiologically verifiable, offers the starting material for an initially undetermined action. Only through the modulation of this material through conscious (or subconscious) amplification and attenuation – including comparison with other excitation patterns – the patterns converge; the result is a neuronal excitation pattern that represents the decision and controls the action. Thus one should not speak of “free” decisions of will as of decisions which arise from a spontaneous activity of the agent in interaction with imprint, experiences, sensory impressions and emotions, i.e. of “ego-decisions”.

Social norms serve the members of a society to achieve important, socially essential values, in particular the continuity of a community²⁵. For example in all societies the sexual behaviour of their members plays an important role, not only for the continuity and peaceful coexistence of the group, but how the sexes live together is also important for the identity of a social group, be it that men and women of a group have to live separately for a longer period of time, be it by initiation rites or circumcision. It continues in the establishment of lasting gender relations through marriages, promises of marriage by parents for their children, punishments for adultery etc. The regulations are manifold and correspond to the value of these relations for the respective society, without their observance being undisputed as for instance the demands of Catholic sexual morals show.

Whilst the values in all the examples of animal behaviour refer to immediate coping with requirements for life and the related actions serve the achievement of

²⁵ Here, on the one hand, Kant’s demand takes effect, “Act only according to that maxim by which you can at the same time want it to become a general law”. (Immanuel Kant, *Kritik der Urteilskraft*, Academy Edition Vol. 4, p. 421), but also the restrictions regarding their rigorism (e.g. by Habermas (1983), Hoerster (2013), or Schopenhauer (1840)).

these objectives. This is no longer the case with the socially developed norms. In addition to useful and harmful (from the utilitarian point of view), the assessment of good and evil establishes ethical categories, which are present in the expectations of the members of a social group.

The development of consciousness that extends beyond the immediate experience of an individual enables the recognition and continuous experience of the limits of one's own human creational power. The decisive step is the recognition of the transcendental character of the world, the recognition that beyond the world perceptible by the senses further realities and thus also meanings exist. The realization of one's own, inevitable finiteness, as well as the threat of surrounding nature, promote the attribution of power to nature spirits – gods – and other instances beyond direct access. Shifting the setting of values and the resulting norms to instances beyond the influence of the individual, indeed also beyond the influence of the immediate social environment, not only confers on them unassailability but also prohibits purely utilitarian definitions. Such instances can be e.g. the ancestors one wants to keep in goodwill, whose anger one fears (very pronounced in East Asia), or the order is perceived as a divine or heavenly one and thus unchangeable²⁶. Through the projection of expectations on such supernatural beings or instances, these become moral instances. This goes hand in hand with rituals such as sacrifice for goodness or punishment as retaliation for acts of rebellion against the supernatural power. Ideas and imaginations about the supernatural on their part create a cosmos of at least the same weight as the empirically comprehensible world and thus lead to a special value system (Boyer, 2001, chapter 3). Custom and religion transform to the normative right (Precht, 1960). This is the result of an intellectual process, a confrontation with the canon of values and norms independent from the individual, which is not only withdrawn from immediate access through the transfer to a supernatural instance, but because of this becomes accessible to analysis and discussion as an “alien” object (released from the thinking individual).

Normative law may emerge through projections of norms on supernatural instances and anticipation of possible events whether expectations are satisfied or not (such as hell punishment or hope of reward in paradise). Here, too, the goals were initially basic needs that appeared as values and whose fulfilment was to become the norm. With new ideas, insights and needs, new values are constantly added, increasingly disconnected from the direct empirical experience, shifted to the realm of the intellectual and inner experience. The diversity of the self-designed living space increases and with it the possibility of actions and their assessment within the framework of the respective society. Only in societies with highly developed communication patterns agreements on how and which values should be normative can be achieved as proposed by Habermas (1983).

²⁶ Christian Wenzel (Taiwan): the Chinese speak of 天, heaven to be judged by; without this heaven corresponding to a Creator God. This sky is also immovable.

7 Final remark

Andy Clark (2013, 2015, 2016) recently emphasized on the importance that expectation or anticipation in associative learning have for the emergence of norms. Anticipation provides the potential to grasp the unknown, in fact to grasp the present, because we can only know the past. Anticipation from the past into the future enables us to grasp the present and opens self-organizing paths to a process of comprehension that includes the body, brain and world, to “action oriented predictive processing” – corresponding to the present text. This is a holistic approach that resolves the direct relationship between sensory perception and a response controlled by it. The focus is on the interpretation of impacts from the environment as exemplified by the change in cellular structure as a prerequisite for future actions. However, structures only determine the possibility of the interpretive reaction, not its contents.

A general theory, like that of interpretive reaction or action-oriented predictive processing, may come close to Kant’s wish in the critique of practical reason,

that, instead of the endless multiplicity of bourgeois laws, one should once seek their principles; for that alone can be the secret, as they say, of simplifying legislation. But the laws here are also only restrictions of our freedom on conditions under which it is consistently attuned to itself; thus they go to something which is wholly our own work, and of which we can be the cause by those concepts themselves.

8 Abstract

The concepts of norm and normality in different areas of life are compared. Normality is never a purely statistical concept but always the result of interpretation. If normality is recognized as a rule, and a law of action is derived from it, it becomes norm. The viewers expectation of an action becomes from his point of view the actor’s destiny. Conversely, the central concept of norm, the “ought”, can also be formulated as an expectation. This reversal in the way of looking at things, not from the point of view of what is intended, but “norm as expectation” opens up the possibility of deriving norms from learning experiences. Learning experiences can be traced back to unicellular animals. This leads to an understanding of pre-forms of consciousness in the context of evolution, which is derived from the individual cell, preceding a complex nervous system. At the level of a single cell, learning and the resulting behavioural change manifests itself as a specific structure – preferably by modulating the cytoskeleton – and thus from signal processing to altering the entire mechanics of the organism. Mechanical properties can be local, but even then, they may affect the whole organism and therefore represent a holistic approach. The interpretation of environmental influences is central to mechanical reactions and structural alterations. Cellular structure determines future actions. In the course of evolution of the nervous system the structures and their reaction

possibilities have become increasingly effective and lead to the development of consciousness and self-image. However, they only determine the possibility of interpreting reactions to the environment, not its contents. The assessment of actions according to criteria such as appropriate or inadequate or to ethical criteria as good and evil are exclusively the result of social, religious and interindividual interactions but again derive from the structure of the respective system. Factual norms are without ethical relevance, they reflect the interpretation of sensual experiences, whilst social norms, which are the basis of moral judgements, arise from social interactions.

Acknowledgements

I would like to thank Prof. Dr. Hans Machemer (Bochum/Hallenberg), Prof. Dr. Marcus Willaschek (Frankfurt am Main) and Prof. Dr. Dr. Christian Wenzel (Taiwan) for their critical review and valuable comments and for a wealth of suggestions.

References

- Báez-Mendoza R, Schultz W (2013). The role of the striatum in social behaviour. *Frontiers in Neurosci.* 7: Art. 233.
- Bayertz K (1993) Autonomie und Biologie. In: Evolution und Ethik, K. Bayertz (Hrsg.) Reclam Universalbibliothek 8857.
- Bayertz K (1993) Immanuel Kant, Academy Edition Bd. 4, p. 421.
- Bereiter-Hahn J (1996) Biologische Vorbedingungen für die Ermöglichung freier Willensentscheidungen. In: Der Mensch, der Kosmos und die Freiheit, G. Fuchs, H. Kessler eds. Echter Verlag Würzburg, pp. 31–57.
- Bereiter-Hahn J (2010) Das Menschenbild in der Biologie. Informationstheoretische Metaphern vom Molekül zur Gesellschaft. In: Bölker M, Gutmann M., Hesse W. (Hrsg) Information und Menschenbild. Springer Verlag, pp. 21–40.
- Bereiter-Hahn J, Strohmeier R (1987) Hydrostatic pressure in metazoan cells in culture: Its involvement in locomotion and shape generation. In: Cytomechanics. The mechanical basis of cell form and structure. Bereiter-Hahn J, Anderson O.R., Reif W.E. (eds). Springer Verlag Berlin, Heidelberg. pp. 261–272.
- Blase C, Becker D, Kappel S, Bereiter-Hahn J (2009) Microfilament dynamics during HaCaT cell volume regulation. *Eur J Cell Biol* 88, pp. 131–139.

- Boyer P (2001) Religion explained. The Human Instincts that fashion gods, spirits and ancestors. Vintage Publ., London, Chapter 3.
- Chang SWC, Isoda M (2014) Toward a better understanding of social learning, social deciding, and other-regarding preferences. Neural basis of social learning, social deciding and other-regarding preferences. *Frontiers in Neurosci. Res. Topics* 8, pp. 5–7 (article 362).
- Clark A (2013) Whatever next? Predictive brains, situated agents, and the future of cognitive science. *Behavioural and Brain Sciences*, 36 (3), pp. 181–204.
- Clark A. (2015) Embodied Prediction. In T. Metzinger & J. M. Windt (Eds). *Open MIND*: 7(1). Frankfurt am Main: MIND Group. doi: 10.15502/9783958570115.
- Clark A. (2016) Surfing Uncertainty: Prediction, Action, and the Embodied Mind (2016).
- Dennett D.C. (2015) *Elbow room: The varieties of free will worth wanting*. Cambridge, MA. MIT Press.
- Dewey J. (1951) *Die Menschliche Natur. Ihr Wesen und ihr Verhalten*. Deutsche Verl Anstalt Stuttgart, Berlin, übersetzt von P. Sakmann.
- Dewey J. (1958) *Experience and nature*. 2nd ed. LaSalle, Ill. : Open Court
- Dewey J.(1960) *Theory of the moral life*. Holt, Rinehart and Winston Inc., p. 179ff.
- Falkner G., Falkner R. (2011) Die Prozessphilosophie als Grundlage einer Theorie des Organismischen. *Ann History Philosophy of Biol* 16, pp. 209–234.
- Fioriti L, Myers C, Huang YY, Li X, Stephan JS, Trifilieff P, Colnaghi L, Kosmidis S, Drisaldi B, Pavlopoulos E, Kandel ER (2015) The Persistence of Hippocampal-Based Memory Requires Protein Synthesis Mediated by the Prion-like Protein CPEB3. *Neuron*. 86(6), pp. 1433–1448.
- Ganguly S, Pucadyil TJ, Chattopadhyay A (2008) Actin Cytoskeleton-Dependent Dynamics of the Human Serotonin sub 1A Receptor Correlates with Receptor Signaling. *Biophys. J.* 95.1 , pp. 451–463.
- Girón-Calva PS, Molina-Torres J, Heil M (2012) Volatile dose and exposure time impact perception in neighboring plants. *J of Chemical Ecology*., DOI: 10.1007/s10886-012-0072-3.
- Griffin DR (1978) Prospects for a cognitive ethiology. *The Behavioural and Brain Sci.* 4, pp. 527–538.
- Habermas J. (1983) *Moral, Bewußtsein und kommunikatives Handeln*.

- Hacking I (1990) *The Taming of Chance*. (Ideas in context), Cambridge Univ. Press, p. 264 ff.
- Haeckel, Ernst (1899) *Die Welträtsel*. Gemeinverständliche Studien über monistische Philosophie. Alfred Kröner Verl., Berliner Neuausgabe, M. Holzinger, 2. Aufl. 2013.
- Hoerster N. (2013) *Ethik und Interesse*. Reclam, Stuttgart.
- Horster D. (2015) *Das Verhältnis von Normen und Werten*. pp. 202–215. (Weblink)
- Janich P (2010) Zum Beispiel Werkzeuggebrauch. Die naturalistische Verkürzung des Tieres. In: Volker Gerhardt, Julian Nida-Rümelin (Hrsg.) *Evolution in Natur und Kultur*. W. de Gruyter Humanprojekt 6. pp. 59–76.
- Jennings HS (1914, new edition 1976) *Behaviour of the lower organisms*. Indiana Univ Press, p. 366f.
- Johnson MC & Wünsch KL (1994) An investigation of habituation in the jellyfish *Aurelia aurita*. *Behav Neural Biol* 61, pp. 54–59.
- Kaiser M (2010) Der evolutionäre Naturalismus in der Ethik. In: J. Oehler (Hrsg.) *Mensch – Evolution, Natur und Kultur: Beiträge zu unserem heutigen Menschenbild*. Berlin: Springer, pp. 261–283.
- Kant I (1785) *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten*, Academy Edition Bd. 4.
- Kant I (1790) *Kritik der Urteilskraft*. 5. Ed. Philosoph. Bibliothek, Verlag Felix Meiner, Leipzig 1922).
- Kessler H (2012) *Evolution und Schöpfung in neuer Sicht*. 4. Aufl. Butzon & Bercker.
- Kippenberger S, Kleemann J, Meissner M (2017) Acting without central agent – considerations for a self-model at the cellular level. *Frontiers in Human Neurosci.* 11, Article 191.
- Korohoda W, Vöth M, Bereiter-Hahn J (1992) Biphasic response of human polymorphonuclear leucocytes and keratinocytes (epitheliocytes) from *Xenopus laevis* to mechanical stimulation. *Protoplasma* 167, pp. 169–174.
- Layrand DB, Matveeva NB, Teplov XA, Beylina SI (1972) The role of elastoosmotic parameters in locomotion of myxomycete plasmodia. *Acta Protozool.* 11, pp. 339–354.
- Libet, B (1999) Do we have a free will? *Journal of Consciousness Studies*, 5, 1999, p. 49
- Lorenz K (1963) *Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression*. Dr. G. G. Borothea-Schoeler Verlag Wien, p. 371ff.

- Lütge C (2001) Das Normativitätsproblem in der naturalistischen Wissenschaftstheorie. In: Ansgar Beckermann; Christian Nimtz (Hrsg.), *Argument und Analyse: Ausgewählte Sektionsvorträge des 4. Internationalen Kongresses der Gesellschaft für Analytische Philosophie*, Paderborn: Mentis pp. 66–76. (<http://www.gap4.de/Proc.htm>)
- Machemer H (1990) Bioelectric control of the ciliary cycle. In: Alt W, Hoffmann G (eds) *Biological Motion. Lect Notes Biomath.* 89, pp. 169–183.
- Murakami S (2013) Age-dependent modulation of learning and memory in *Caenorhabditis elegans*. In: *Handbook of Behavioural Neuroscience 22*: pp. 140–150.
- Nagel T (2016) *What is it like to be a bat?* Reclam Verlag, p. 72ff.
- Neuweiler G (2008) *Und wir sind es doch – die Krone der Evolution*. Wagenbach Verl. Berlin, p. 253ff.
- Nida-Rümelin J (2014) Replik auf Kuno Kirschfeld “Wer denkt, der Mensch oder sein Gehirn.”, *Biol in unserer Zeit* 44(4), pp. 242–245.
- Nida-Rümelin G (2010) Naturalismus und Humanismus. In: Volker Gerhardt, Julian Nida-Rümelin (ed.) *Evolution in Natur und Kultur*. W. de Gruyter Humanprojekt 6., pp. 3–14.
- O’Connor T, Franklin C (2018) “Free Will”, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Fall 2018 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL =<https://plato.stanford.edu/archives/fall2018/entries/freewill/>
- Pershin Y, La Fontaine S, Di Ventra M (2009). Memresistive model of amoeba learning. *Physical Review E* 80, 021926.
- Popper K.R., Eccles J. (1981) *The self and its brain*. Springer Int.
- Precht H (1960) *Das wissenschaftliche Weltbild und seine Grenzen*. E. Reinhardt München; Basel, p. 200ff.
- Putnam RA (2002) Moralische Objektivität und Putnams Philosophie. In: Hilary Putnam und die Tradition des Pragmatismus. ML Raters u. M. Willaschek (Hrsg.), Suhrkamp Taschenbuch 1567.
- Rasmussen A, Hesslow G (2014) Feedback Control of Learning by the Cerebellar Olivary Pathway In: N. Ramnani (ed.), *Cerebellar Learning* (Chapter 5), *Progress in Brain Res.* 210, pp. 103–119.
- Safina C (2017). *Die Intelligenz der Tiere: Was Tiere fühlen und denken*. C.H. Beck, München
- Saigusa T, Atsushi T, Nakagaki T, Kuramoto Y (2008). Amoebae anticipate periodic events. *Physical Review Letter* 100, 018101.

- Sasakura H, Mori I (2013) Thermosensory learning in *Caenorhabditis elegans*. Handbook of Behavioral Neuroscience Vol. 22, 1–602. Invertebrate Learning and Memory. R. Menzel and P. Benjamin (eds.).
- Schopenhauer A (2007) Über die Grundlage der Moral. Philosoph. Bibliothek 579 (2nd ed.).
- Searle JR (1995) The Construction of Social Reality. Penguin Books, London.
- Seeley TD (2003): What studies of communication have revealed about the minds of worker honey bees. In: Kikuchi T, Azuma N, Higashi S (eds) Genes, behaviour and evolution of social insects. Hokkaido Univ Press, Sapporo, pp. 21–23, cited from: B. Hölldobler, E.O. Wilson (2010) Der Superorganismus. Der Erfolg von Ameisen, Bienen, Wespen und Termiten. Springer Verlag Berlin, Heidelberg.
- Seeley TD (2003) What studies of communication have revealed about the minds of worker honey bees. In: Kikuchi T, Azuma N, Higashi S (eds) Genes, behaviour and evolution of social insects. Hokkaido Univ Press, Sapporo, pp. 21–23, cited from: B. Hölldobler, E.O. Wilson (2010) Der Superorganismus. Der Erfolg von Ameisen, Bienen, Wespen und Termiten. Springer Verlag Berlin, Heidelberg.
- Shettleworth SJ (2013) Fundamentals in Comparative Cognition. Oxford Univ. Press, p. 175ff.
- Skoge M, Yue H, Erickstad M et al. (2014) Cellular memory in eukaryotic chemotaxis. PNAS 111, pp. 14448–14453.
- Smithies J (2015) Off the beaten track: the molecular structure of long-term memory: three novel hypotheses – electrical, chemical and anatomical (allosteric). Frontiers in Integr. Neurosci 9, Article 4.
- Söling C (1995) Neurobiologie und theologische Anthropologie. Verlag Ferdinand Schöningh, p. 344ff.
- Sterelny K, Fraser B (2017) Evolution and Moral Realism, The Brit J Phil of Sci, 68(4), pp. 981–1006.
- Tannenbaum E (2009) Speculations on the emergence of self-awareness in big-brained organisms: The roles of associative memory and learning, existential and religious questions and the emergence of tautologies. Consciousness and Cognition 15, pp. 414–427.
- Tembrock G (1977) Grundlagen des Tierverhaltens. Vieweg Verlag 1977, p. 319ff.
- Tomasello M (2002) Die kulturelle Entwicklung des menschlichen Denkens. Zur Evolution der Kognition. Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft 1827.

- Tomasello M (2019) *Becoming Human: A Theory of Ontogeny*, Harvard University Press.
- Vollmer G (2010) Gibt es einen sozialen Mesokosmos? In V. Gerhardt und J. Nida-Rümelin, *Evolution in Natur und Kultur*. Walter de Gruyter Berlin, New York, pp. 241–260.
- Weigel S (2010) An der Schwelle von Kultur und Natur. In V. Gerhardt, J. Nida-Rümelin (Hrsg) *Evolution in Natur und Kultur*. De Gruyter, pp. 105–123.
- Wilson EO (1979) *Biologie als Schicksal. Die soziobiologischen Grundlagen des menschlichen Verhaltens*. Ullstein Verl. Frankfurt am Main, p. 223ff.
- Zimmermann CA, Lin Y-C, Leib DE et al. (2016) Thirst neurons anticipate the homeostatic consequences of eating and drinking. *Nature* 537: pp. 680–684.

Address for Correspondence

Prof. Dr. Jürgen Bereiter-Hahn
Liederbacherweg 21B
65719 Hofheim
Germany
Phone: 06192 25668
Mobile: 0170 4518717
Email: bereiter-hahn@bio.uni-frankfurt.de

**‘Project Prague’
Reich Institute for the Cultivation of Forest Plants
and Research of Forest Species (*Reichsinstitut für
Forstpflanzenzüchtung und Baumrassenforschung*)
in Houštká (Haustka) by Stará Boleslav
(Altbunzlau) in Bohemia, 1941–1945**

Michal V. Šimůnek

Deutscher Wald! Über ihn hin gleitet der Blick all der Glücklichen, denen es vergönnt ist, in seinem Bereich zu leben und zu wirken. Deutscher Wald! Sein Bild erscheint in den Ferienträumen der Großstadtmenschen. Sein Rauschen erklingt vor den Ohren der Volksgenossen, die in fremden Landen oder Erdteilen sich eine flüchtige oder bleibende Wirkstätte gesucht haben, wenn ihre Gedanken sehnsüchtig um die alte deutsche Heimat kreisen. Mit dem deutschen Wald ist kein anderer Wald irgendwo auf dem Erdenrund zu vergleichen.¹

The subject of state-sponsored or government ministry-sponsored research in biology is unfortunately seldom studied.² This is especially true of the period of German occupation of European countries and the Second World War, i.e. 1939–1945. On the other hand, the general conditions which formed in consequence of

¹ Grosse, W. (1937) Vom grünen deutschen Wald, in: Vom deutschen Wald. Ein Buch zum Lobe des deutschen Waldes. Berlin, p. 6.

² For a general outline, see Krafft and Scriba, 1989.

the new political situation, enforced a particular ideological doctrine, and had an evident impact of the situation in research – for instance in the form of endorsement of work in large teams, clear formulation of research goals, and extensive financing approach – applied not only to the situation in the 1930s and 1940s, but even the post-war period.³ Broadly speaking, these tendencies followed up on trends established already during the First World War.⁴ What one witnessed was a tendency towards closer links between three distinct areas: state administration, research infrastructure, and economy,⁵ whereby natural sciences played a key role in the formation of new collaborative relations.⁶ This was the case not only of research bodies and economic entities involved in implementation of scientific knowledge, but even of basic research in various areas of activity.⁷

Institutionalisation, i.e. the creation of a research basis equipped with adequate technical facilities, financial support, personnel, and resources, has been an essential precondition of modern research that is an integral part of activity of scientific communities and the very foundation of geographically local research traditions of research work.⁸ There are several ways in which institutionalisation can be achieved and in various stages of institutionalisation, these processes can supplement or negate each other. Alongside a creation of institutions *de novo*, one can also often see merging or incorporation of one research body into another.

The expansion of Nazi Germany led – aside from many other things – to the assumption of some degree of control over many non-academic research institutions dealing with biology research and many important ethical questions including state-sponsored biopiracy came to the fore.⁹ This situation enabled the Nazi regime to enforce its interests and priorities and to exploit the resources (raw materials, know-how, space, personnel, finances, etc.), which were needed to implement its plans.¹⁰ Existing knowledge, meanwhile, indicates that the course of the war, different typology, management, and leadership of various research institutions, but above the all inherent limitations of polycracy of the Nazi regime prevented the creation of a unified, or at least unifying, policy in 1939–1945 with respect to forests and their resources.¹¹ One can rather speak of vectors resulting from currently prevailing constellations of power or of convergence of interests that reflected the conditions in this or that occupied country or territory. Paradoxically, this

³ Trischler, 2002, pp. 241, 244.

⁴ *Ibid.* p. 243.

⁵ Trischler, 1996, pp. 95–103. See also Ritter, 1992, and Lungreen, 1986.

⁶ On the general perception of biology in the 20th century, see Allen, 2002, pp. 43–84.

⁷ Mehrrens, 1994, pp. 13–32.

⁸ On the institutional topography of research bodies on the European continent, see Groeben et al., 2005.

⁹ Explicitly by Hoßfeld and Thornström, 2002.

¹⁰ Ash, 2002, pp. 32–51.

¹¹ Hachtmann, 2015, pp. 33–81. For the general outline, cf. also Brentjes, 1992, pp. 7–14.

made Nazi exploitation in many ways more flexible and ultimately also more effective.¹²

Probably one of the most influential power blocks to emerge during the twelve years of existence of the Nazi state was assembled by Hermann Göring (1893–1946), Reich Marshal and Supreme Commander of the Luftwaffe, head of the Four-Year Plan (*Vierjahresplan*) and Reich Research Council (*Reichsforschungsrat*), but also Reich Master of the Hunt and Master of the German Forests.¹³ This power bloc exerted influence over aviation, national economy, industrial production (*Reichswerke Hermann Göring*), and forestry. The *Dresdner Bank* played a significant part and the whole conglomerate gradually expanded into conquered and occupied territories. An ongoing accumulation of functions led to the formation of a ‘nexus HG’, which despite changing fortunes functioned until the downfall of the Third Reich.

As noted above, forestry – and hunting – represented an important, though still not fully appreciated, part of this enterprise.¹⁴ Göring’s involvement in this area was originally closely linked with his function of Prime Minister of Prussia, which placed him also in charge of forest management, whereby Prussia was historically the largest owner of forests in all the German lands.¹⁵ In 1935, Reich Forestry Office (*Reichsforstamt*; henceforth RFA) was established in effect on the level of a Reich Ministry. Although the Prussian Land Office for Forestry (*Preußisches Landesforstamt*) existed and functioned a little longer, the RFA in effect united, centralised, and ‘gleichschaltet’ the area of forest administration. Its activities focused on timber economy (*Holzwirtschaft*) and trade in processed natural wood (*Wildbrethandel*), which put the office in charge of timber self-sufficiency even with respect to the needs of the armed forces.¹⁶ The RFA was also in charge of landscape care (*Landschaftspflege*), including normative activities pertaining to the protection of nature (*Naturschutzgesetzgebung*). Especially with respect to the first two priorities, the aspect of supplying of raw materials was coming to the fore in connection with Göring’s function of plenipotentiary for the Four-Year Plan. Thanks to an accumulation of tasks and functions, this plan was during the war assuming with respect to exploitation of economies and raw materials of newly conquered territories truly colonial dimensions.¹⁷

¹² On this phenomenon under conditions of war economy from a comparative point of view, see Długoborski, 1980, p. 187. In relation to agricultural production and its administration in the Protectorate, see Štolleová, 2014, pp. 24–41. In general, see Burleigh, 2000, pp. 626–640.

¹³ For his biography, see Kersaudy, 2016; Knopp, 2006; Maser, 2000; Manvell, 1987. For a contemporary account, see Gritzbach, 1943. For the industrial sector, see Meyer, 1999; Petzina, 1968.

¹⁴ Suter, 2020; Knopf and Martens, 2012; Neumärker and Knopf, 2012; Ciesla and Suter, 2011; Gautschi, 2006 and 1997; Rubner, 1985.

¹⁵ Tornow, 1972, pp. 163–175.

¹⁶ Bannasch, 1937; Dietrich, 1940; Kollmann, 1942.

¹⁷ See Mantel, 1938; Trendelenburg, 1939; Forstwirtschaftliche Aufgaben, 1941; Moll, 1941; Müller, 1942; Buchholz, 1943; Pachmann, Schulz, and Hoffer 1943.

Meanwhile, one also should not neglect to mention the ideologization which forestry policy united under Göring was bringing about. This ideological footing was supposed to function during the war as an argument legitimising the Nazi regime's interventions and settlement projects in which the forest administration of particular occupied territories – which were subjected to Friedrich Alpers (1901–1944), active member of the SS and executive head of the RFA – were involved.¹⁸ The 'German forest' (*deutscher Wald*) was supposed to symbolise especially the 'tribal sacrament of the German nation'¹⁹. One of the main tasks of the new forestry policy was to 'mend the damage' wrought by the earlier individualistic approach, to provide leisure space to the population that suffered from lack of relation to nature due to departure to large cities, and last but not least to stop the allegedly un-



checked exploitation of forests that was the legacy of the previous liberal era. The main aim of the Nazi state's 'new' forestry policy was to ensure a special provision of needs by public holding of forests where planned measures can be implemented in large areas.²⁰ At the same time, this policy was to be coordinated, if not merged, with spatial planning (*Raumplanung*).²¹

Fig. 1: Cover of a contemporary booklet "Vom deutschen Wald", 1937

¹⁸ For F. Alpers's biography, see Klee, 2005, p. 12. On his contribution, see Alpers, 1942a and 1942b. Further, see also Vogel, 1989.

¹⁹ Gißbach, 1943, p. 78. For Göring's involvement in Białowieża Forest in occupied Poland, see exhibition 'Race and Forest' (*Rasa i las*), Biennale Warszawa 2019, Museum of Modern Art Warszawa, June 13–17, 2019. Further see also Sunseri, 2012, pp. 305–312, and Blood, 2010, pp. 247–272.

²⁰ Dietrich, 1943, p. 52; Mantel, 1939.

²¹ Dietrich, 1943, p. 52.

This general framework also had implications for forestry research. At the beginning of the war, it was in Germany still for the main part the domain of traditional academic institutions, such as the Forestry College in Eberswalde (*Forstliche Hochschule Eberswalde*),²² Forestry College in Hannoversch Münden (*Forstliche Hochschule Hannoversch Münden*), Forestry College in Tharandt (*Forstliche Hochschule Tharandt*), Biology Reich Institute for Agriculture and Forestry (*Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft*) in Berlin-Dahlem,²³ the newly established Reich Institute for International and Colonial Forestry (*Reichsinstitut für ausländische und koloniale Forstwirtschaft*) in Reinbek by Hamburg (later renamed Institute for World Forestry, *Institut für Weltforstwirtschaft*), or Hermann Göring Academy for German Forestry (*Hermann-Göring-Akademie der Deutschen Forstwirtschaft*).²⁴ Newly established was also the International Forestry Centre in Berlin-Wannsee (*Internationale Forstzentrale Berlin-Wannsee*).

Nevertheless, Nazi efforts to institutionalise new forestry institutions in occupied Europe and their position in the system of forest oriented biological research remain largely unknown.²⁵

1 The Context: Bohemia and Moravia and the German Approach to Forest Policy

With respect to situation in the Czech Lands, the separation of border regions (Sudetenland) in autumn 1938 and occupation of the remainder of the Czech Lands on 15 March 1939 that went hand in hand with annexation by the German Reich and formation of the Protectorate Bohemia and Moravia (henceforth just Protectorate) had a large impact also on forestry.²⁶ Forests in these regions had been managed and the composition of tree species altered since early Middle Ages.²⁷ In the border regions, which formed the Reich District Sudetenland (Reichsgau Sudetenland), the new powers that be had significantly altered existing borders of forest holdings and organisation of their management.²⁸ Forests owned by Jews were confiscated almost immediately.²⁹ A little later, in 1942, there came

²² Augustiny, 1955.

²³ Biologische Reichsanstalt, 1943.

²⁴ Hermann-Göring-Akademie, 1943, p. 72. See also Linne, 2008.

²⁵ Stinglwagner, Haseder, and Erlbeck, 2016. For so far the most detailed view, see Heim, 2002.

²⁶ For the history forestry in Bohemia and Moravia in general, see Tlapák and Hošek, 1984, and Pátek, 1995.

²⁷ See map ‘Relation of Settlement and Afforestation in the Czech Lands in the Middle of the 11th Century’ in Boháč, 1988.

²⁸ Novotný, 1991, p. 106. For a contemporary official perspective, see Heger, 1939; Francke, 1941a and idem, 1941b.

²⁹ National Archives Prague (NA), coll. ÚŘP, b. 713–722, register of Jewish agricultural and forest properties in the Protectorate, 1939; *ibid.*, b. 767–773, documents pertaining to Aryanization of Jewish woodworking industries, 1939–41. See also Rychlík, 1989, p. 200.f.

confiscations of forests “in holding hostile to the state” (*staatsfeindlicher Waldbesitz*) which amounted to a total of app. 20,000 ha. A smaller part of these forests was to be merged with forests managed by Sudeten district administration (*Gauwald*), while the larger part was integrated into forests administered by the Reich (*Reichswald*).³⁰ On top of that, forest ownership was to be instrumentalised for Nazi settlement plans within the framework of anticipated law on German settlement area in Sudetenland.³¹ Officially, these steps were explained as a “rectification of wrongs” caused by the Czechoslovak land reform after 1918.³² Germans interpreted the fragmentation of large holdings, which had been mainly in the hands of aristocratic landowners, mainly politically, as an instrument of a “Czechisation” programme (*Tschechisierungsprogramm*).³³

In the Protectorate, forests after 15 March 1939 covered 10,571km², that is, 21% of the total area (for an overview of areas held by various kinds of owners in 1941, see Table 1).³⁴ Forestry and forest economy was in the jurisdiction of the Ministry of Agriculture, Section VIII, which supervised five regional headquarters. After the creation of a parallel German administration, which was supposed to ‘lead’ (*führen*) a ‘supervise’ (*aufsichten*) the Protectorate authorities, forestry agenda after April 1939 fell under the jurisdiction of the Office of the Reich Protector (*Amt des Reichsprotectors*; hereinafter ARP),³⁵ within which there formed a so-called Group II/3 for Forestry, Timber, and Hunting (*Gruppe II/3 – Forst- und Holzwirtschaft und Jagdwesen*) manned by RFA officials.³⁶ After 1942, forest administration was also closely connected with the Land Office (*Bodenamt*) of the Protectorate Ministry of Agriculture, which functioned as a crucial instrument of implementation of German plans regarding land possession (land confiscations, forced administration, etc.). In the Protectorate, Göring’s hold over forests became even firmer once he was in May 1942 in relation to German authorities in the Protectorate, especially the Reich Protector and his office, placed in the position of plenipotentiary for the Four-Year Plan. That put him, from the perspective of these administrative bodies, on a level of authority almost comparable to Hitler.³⁷

³⁰ Bundesarchiv Berlin (BArch), R3701/2211, confiscated forestry in the Sudetengau, a note on the Reichenberg meeting, 23 September 1942.

³¹ *Ibid.*, R3701/2225, materials on the proposed law on securing German settlement space in Sudetengau, 1939–44.

³² Rychlík, 1989, pp. 187–207.

³³ Westphalen, 1941, pp. 50–51, 61–62.

³⁴ NA Prague, coll. ÚRP, b. 763, establishment of the new Department of Forestry within the Bodenamt and its agenda, 1941. See also Novotný, 1996.

³⁵ Contemporary sources list 27%. See Francke and Whistling, 1941, p. 367.

³⁶ *Ibid.*

³⁷ BArch Berlin, R2/11402, circular letter of the Chief of the Reichskanzlei to the highest Reich offices, 26. 5. 1942. For a reconstruction of relations between the different parts of ‘nexus HG’ in the Protectorate, see *ibid.*, R261/7, attempt at a reconstruction of structure of the Commissioner of the Four-Year Plan, 1946. For the industrial sphere, see *ibid.*, R26III/154, correspondence regarding production in the Protectorate, 1943–1944.

Tab. 1³⁸

Ownership Type:	Bohemia (%):	Moravia (%):
private	59	65
municipal or regional administrative entities	18	4
state (Protectorate)	14	18
church and foundations	7	10
associations	2	3

With respect to species composition of forests in the Protectorate, it was noted that spruce prevailed among trees newly planted during rejuvenation, while the proportion of mixed forests was decreasing. That was due to increased planned planting since the 18th century where the prevailing motivation was profit from paper production and the process was enabled by a high proportion of privately owned forests.³⁹ In terms of climatic conditions, the Protectorate belonged to the moderate continental climate, whereby south of the Labe (Elbe) River temperatures were somewhat lower and in the Bohemian–Moravian Highlands, on the border between Bohemia and Moravia, the climate was decidedly harsh. Contemporary assessments also noted a difference between average annual temperatures in the middle part of Elbeland (Polabí, along the Elbe river) and in the eastern parts of the Protectorate, dry winds in the Bohemian basin due to the surrounding mountain ranges, while southern Moravia was considered the driest part of the Protectorate.⁴⁰ Soil conditions were characterised by a large proportion of granite and gneiss, whereby the most fertile regions lay in Elbeland, where soil was enriched by marl sediments.⁴¹ The main research and documentation priorities of German forest administration were two, namely investigation of natural local conditions (*Erforschung der natürlichen Standortverhältnisse*) and determination of original forest composition (*ursprünglicher Waldaufbau*). The Protectorate was divided in districts (*Landschaftsbezirke*) and investigation of soil in relation to suitable planting was launched in close coordination with similar efforts in Germany. A mapping of vegetation was launched in parallel.⁴²

Scientific research at German institutions in the Protectorate was rather limited and even after the closing of Czech universities on 17 November 1939 conducted

³⁸ Based on Francke and Whistling (1941), p. 367.

³⁹ *Ibid.*, pp. 371, 373.

⁴⁰ *Ibid.*, pp. 369–370. For a contemporary description of vegetation periods, see Minář, 1944.

⁴¹ Francke and Whistling, 1941, pp. 369–370.

⁴² *Ibid.*, p. 375.

either at regional institutions or at institutes of the Agricultural University in Brno, which were in 1940 permitted to carry on with their research.⁴³

2 The Path to the Reich Institute

2.1 A Convergence of Interests, 1941–1942

The first attempts at a new institutionalisation of genetic research in forestry that would take into account Reich's territorial expansion and conquest of new territories in the East date to November 1941. This initiative came from the academic circles but coincided with RFA's intention to establish its own research institute. On 21 November 1941, Alfred Dengler (1874–1944), emeritus of the Forestry College (*Forstliche Hochschule*) in Eberswalde, paid a visit to Heinrich Eberts (1883–1979), head of the agenda of forestry policy and research in the RFA. Dengler informed Eberts of his intention to establish a new Institute of Forest Plant Breeding (*Institut für Fortspflanzenzüchtung*) that would focus on a cultivation of different varieties of pine, larch, and spruce.⁴⁴ Due to soil conditions, however, Göttingen was not a suitable location.⁴⁵ Explicitly emphasised was the importance of such research for occupied territories in the East. The initiative was thus linked to the planned Germanisation of not only Wartheland but – in connection with the then ongoing military campaign against the Soviet Union – also territories of Belorussia and western Russia.⁴⁶ Later, in 1943 expansion of the plan was indicated by specifying that new tree varieties should be planted on between 800,000 and 1 million ha.⁴⁷ The main tasks were described as follows: “*Züchtungen rasch wachsender Holzarten und Baumrassen, insbesondere auch für die Zellstoffindustrie, Kreuzungen und Vermehrung auf vegetativen Wege.*”⁴⁸ Eberts then concluded that “*Errichtung eines wissenschaftlichen Institutes in den Ostgebieten von größter Bedeutung für die Eindeutschung dieser Gebiete ist.*”⁴⁹ Moreover, the planned institute was supposed to bring this area of biology research to a level that could be comparable to standards achieved in Scandinavian countries,⁵⁰ whereby its focus would be on tree cultivation and genetics.⁵¹

⁴³ Mikovcová, 1996. See also the overview Das forstliche Versuchswesen, 1936.

⁴⁴ BArch Berlin, R 3701/237, a note for Mr. Eberts, 1941.

⁴⁵ On Göttingen, see Steinsieck, 2015.

⁴⁶ In general see Burleigh, 1988.

⁴⁷ NA Prague, coll. NSM (AMV 110), b. 45, sig. 110-4/524, memo written by Pflanz for K.H. Frank, 29 March 1943.

⁴⁸ Ibid.

⁴⁹ BArch Berlin, R 3701/237, a note for Mr. Eberts, 1941.

⁵⁰ Ibid. For more on the quality of scientific research, see also Fabricius, 1943.

⁵¹ In general see Wieland, 2002.



Fig. 2: Overview of the forms of trees in Germany according to Der Große Brockhaus, 1934

Posen (now the Polish city of Poznań) seemed especially well-suited, although that was mainly for political reasons. Already one year earlier, Arthur Karl Greiser (1897–1946), local German governor (*Reichstatthalter*), SS-Obergruppenführer, and war criminal, became involved in the establishment of so-called Workgroup for Reforestation of the East (*Arbeitskreis für die Wiederbewaldung des Ostens*).⁵² This workgroup was located in Posen and Greiser was its president. The workgroup was then brought under the framework of the Institute for German Work in the East (*Institut für Deutsche Ostarbeit*), which had been founded in April 1940. Its main seat was in the compound of the Jagiellonian University, which the occupying forces had ordered closed. The Institute had further branches in Warsaw and Lwow. It should also be noted that forestry agenda, including research, fell directly under the jurisdiction of government of the General Governorate (*Generalgouvernement*). For these reasons, Wartheland seemed to offer a suitable base for successful institutionalisation.⁵³

In further discussions, which took place in Göttingen on 22–23 January 1942, the plan to establish a new institute in Wartheland received support from Wilhelm H.F. Rudolf (1891–1969), professor and director of Emperor Wilhelm's Institute for Plant Breeding (*Kaiser-Wilhelm-Institut für Pflanzenzüchtung*) in Müncheberg near Berlin, whereby this institute was the main model and inspiration for the planned new institute.⁵⁴ Rudolf argued that if “nach siegreicher Beendigung des Krieges die Ostpläne verwirklicht werden, verdient Posen den Vorzug vor Göttingen”.⁵⁵ The plan took a more specified shape during negotiations in mid-May 1942, which included not only RFA representatives (Eberts and Mahler) and Professors Dengler and Ernst Münch (1876–1946)⁵⁶ but also RFA representatives in the Protectorate (Oberforstmeister C. Francke a Forstmeister Dr. Langer) and above all Dozent Dr. Ludwig Arnold Schlösser (1906–1973)⁵⁷, head of the Research Institute Kleinwanzleben.⁵⁸ This significantly expanded group then reopened issues which stood in the way of creating the planned institute in Göttingen. Schlösser claimed that the area needed for experimental work should encompass about 30–50 ha, the soil should be relatively uniform (*gleichmässig*) and sufficiently deep (*Tiefgründlichkeit*), whereby preference should be given to sandy soils without extreme variations and undesirable influence of pests should be eliminated. At that time, it was intended that experiments would run for ten to fifteen years, whereby in addition to species listed above, fir

⁵² *Wiederbewaldung*, 1943.

⁵³ Rubner, 1944; Alpers, 1942; Jaeger, 1942; Hesmer, 1941; Jaeger, 1941; Mantel, 1941.

⁵⁴ NA Prague, coll. NSM (AMV 110), b. 45, sig. 110-4/524, memo written by Pflanz for K.H. Frank, 29 March 1943.

⁵⁵ BAArch Berlin, R 3701/237, Schlösser to Eberts, 20 February 1942. On the role of W.H.F. Rudolf see Wieland, 2002, pp. 42–45.

⁵⁶ On E. Münch see Lütke, 1941, p. 242. Further see Höxtermann, 1998, pp. 511–513, and p. 909.

⁵⁷ On L.A. Schlösser see Höxtermann, 1998, p. 602.

⁵⁸ *Ibid.*, note on discussions about the establishment of the Institut für forstliche Pflanzenzüchtung und Baumrassenforschung in the RFA, 15 May 1942.

trees should also be included. Posen seemed to meet these demands better than the alternative, i.e. Göttingen. Professor Dengler proposed that prior to the establishment of the institute, the group should organise a visit to similar institutions in Denmark or Sweden.⁵⁹ Names of possible collaborators were mentioned: these were probably just senior research assistants.⁶⁰ Professor Münch spoke of way in which the new institute would be integrated into existing infrastructure of forest research. To wit, existing institutions would continue in their work with the proviso that *“eine noch zu besprechende Verbindung mit dem Reichsinstitut hergestellt werden muß”*.⁶¹ It would in effect mean that the planned institute would play a central role right from the start.

In addition to summing up the situation and providing further specification and concretisation of conditions under which the new institute would be created, this January meeting was important also for another reason: This was the first time that the idea of locating the institute not in Posen but in Prague was voiced. And moreover, it was supposed to be *“nicht zuletzt aus volkspolitischen Gründen”*.⁶² This idea was floated by C. Francke and it is quite clear he would not have been brought it up without previous consent by the then still Deputy Reich Protector in Bohemia and Moravia, SS-Obergruppenführer Reinhard Heydrich (1904–1942). All participants of the meeting then seemed to agree that Prague is as suitable as Posen.⁶³

Further details come from Schlösser, who was clearly earmarked for head of the future institute. He told Eberts about his ideas and requirements pertaining to the equipment and facilities of the planned institute in May 1942. Right from the start, the institute was supposed to be planned so as to be able to continuously function in the ‘chaotic conditions’ of wartime for five years. What this meant was clearly sufficient distance from the front.⁶⁴ We can see that in comparison to demands spelled out in 1941, the plans were more modest. In addition to sufficient technical and laboratory equipment, Schlösser emphasised that it should be *“dort einzurichten, wo später der Neubau entstehen soll, so läßt sich schon in dieser Anlaufszeit ein großer Teil des Versuchsgelände anlegen und bepflanzen”*.⁶⁵ He also drew attention to the need to build sufficiently large hothouses and vegetation halls and was much in favour of location the institute not far from a university that has a forestry faculty.⁶⁶ It would, he said, enable the foundation of a ‘new and separate’ areas of stud-

⁵⁹ Ibid.; places mentioned in this context were Springforbi (Oppermanns) in Denmark, Langlet near Stockholm, and eventually Svalöf in Sweden.

⁶⁰ Ibid. These persons were Dr. Langer, Dr. Rohmeder, Strohmeier, Behrnt, von Wettstein, Rohde, Kanzow, Dr. Hoffmann, Dr. Pfeiffer, and Dr. Scamoni.

⁶¹ Ibid.

⁶² Ibid.

⁶³ Ibid.

⁶⁴ Ibid., Schlösser to Eberts, 16 May 1942.

⁶⁵ Ibid.

⁶⁶ Ibid.

ies at such faculty that would be called Research of Tree Species (*Baumrassenforschung*) and Forest Plant Cultivation (*Forstpflanzenzüchtung*)⁶⁷ He supported this position with the usual arguments about the need to connect research with teaching, including preliminary class, etc.⁶⁸ It seems likely, meanwhile, that Schlösser's personal preference – possibly influenced by the potential of advancement of his own career in the form of a professorial chair – ran to Prague rather than Posen.⁶⁹

This position was well received by the relevant officials, because already on 8 August 1942, Alfred Buntru (1887–1974),⁷⁰ Rector of the German Technical University (*Deutsche Technische Hochschule*; hereinafter DTH) in Prague, was officially asked to find a suitable plot of land near Prague. This choice was certainly not accidental, since Buntru had been lobbying for inclusion of agricultural sciences into teaching and research activities of the DTH for some time.⁷¹ This in effect launched 'Project Prague', although its origins lay in Warthegau.

A. Buntru promised he would discuss the issue with head of the Protectorate *Bodenamt* and officials from Göring's forestry management in the Protectorate (*Landforstmeister Pflanz*) were also brought into the process. Their selection of locations was to be presented by 1 September 1942.⁷² Interesting, meanwhile, at this stage was the issue of financing of the project, the proverbial alfa and omega of all undertakings of this kind. Briefly speaking, finances had not been adequately secured. Things were supposed to become clearer 'after the war'. It was intended that

*im Zuge des grossen Austausches namentlich der Forstflächen, von denen ja ein großer Teil in die Verwaltung des Reichsforstamtes überführt werden soll, wie dies zwischen Reichsführer SS und Staatssekretär Alpers schon früher abgesprochen worden sein.*⁷³

In other words, at this point it was planned that the new institute and its research activities would be financed from the forcibly confiscated forests reallocated between the various power blocs of the Nazi state machinery – or rather from their profits.

Further negotiations between Berlin representatives of the RFA and representatives of the Office of Reich Protector took place in late October 1942 already in Prague and this time, even Karl Hermann Frank (1898–1946), State Secretary within the ARP and war criminal, was involved.⁷⁴ Not everything, however, was properly prepared: Proposals of the Land Office were found inadequate and its

⁶⁷ Ibid.

⁶⁸ Ibid.

⁶⁹ Ibid.

⁷⁰ Ibid., note from August 1942. On the personality of A. Buntru, see Josefovičová, 2017, pp. 142–143.

⁷¹ Josefovičová, 2017, pp. 169–171.

⁷² Ibid.

⁷³ Ibid.

⁷⁴ Ibid., note on the negotiations concerning the Reich Institute in Prague, 24 October 1942.

support was seen as downright weak.⁷⁵ Buntru thus tried to exert his influence on the Land Office and suggested some capacities of the DTH in Prague, which was in charge of administration of some confiscated lands in Hoříněves (Brenndorf) and Kostelec nad Černými Lesy (Schwarzkostelez). In connection with this proposal, a viewing was organised in Šubrt (Schuberthof) and Nové Dvory (Neuhof), which are nowadays part of Lány (Lana) near Rakovník (Rakonitz), in Průhonice (Pruhonitz) near Prague, in Brandýs nad Labem (Brandeis), Měšice (Mieschitz), Hoříněves, and Zásmyky (Sasmuk), in which representatives of German forest administration in the Protectorate were also involved.⁷⁶ Although even in late November 1942, two lists and two maps with proposed locations were delivered and some ideas regarding the ‘space of the fairgrounds’ – meaning probably the exhibition grounds in Prague – thrown into the discussion, only three places remained serious contenders: Průhonice, Měšice, and Brandýs nad Labem.⁷⁷

The first two, however, were disqualified on the account of heavy soil, so the only seriously considered location was in the vicinity of Brandýs nad Labem. That, however, meant that ‘Project Prague’ in effect transformed ‘Project Bohemia’, since Brandýs nad Labem is about 30 km east of Prague. Initially, discussions involved some 85 plots of land⁷⁸ in Brandýs, which were supposed to be extended by another 46 neighbouring plots.⁷⁹ In total, this would amount to 62 ha of agricultural land and 8 ha of meadows northeast of Brandýs nad Labem in an area called Houštka (Haustka).⁸⁰ Additionally, it was foreseen that directly in Brandýs, the institute would probably during the initial stage function in a Czech school vacated to that purpose.⁸¹

K.H. Frank became actively involved, although he obediently waited for Göring to make the final decision:

*Die Genehmigung hierzu würde baldmöglichst von Herrn Reichsmarschall einzuholen sein, damit die Vorbereitungen, zu denen Dr. Schlösser weitere Unterlagen liefern wird, noch im Winter in Angriff genommen werden können.*⁸²

Göring must have given his consent because on 30 December 1942, a description of a hunting lodge about a mile away from Brandýs was sent. However, this place was seen as suitable for some of the planned institute’s activities. At the same time, a viewing of so-called Sun Spa (sluneční lázně) or rather sanatorium was organised.

⁷⁵ Ibid.

⁷⁶ Ibid., information on local conditions in the area of Sasmuk Forest Administration according to the economic plan, s.d.

⁷⁷ Ibid., note, August 1942 and 28 November 1942.

⁷⁸ Ibid., I. List of properties marked yellow in the map, 1942.

⁷⁹ Ibid., List of properties (*Grundbesitzbogen*) – II. List of holdings in the neighbourhood, 9 November 1942.

⁸⁰ Ibid.

⁸¹ Ibid.

⁸² Ibid., note, 28. 11. 1942.

The compound was to be fundamentally rebuilt (its glass roof either taken down or used for a hot house) but eventually, it was foreseen that it would be a suitable location for the new institute's headquarters.⁸³

L. A. Schlösser was supposed to decide on matters of equipment of the new institute. He sent a list of instruments that were to be acquired via the *Deutsche Forschungsgemeinschaft* (DFG). Soil preparation was supposed to start, and it was to be specified how many Czech experts would be needed. Aside from that, Buntru, Rector of the DTH in Prague, promised to deliver various suitable instruments from closed Czech universities.⁸⁴

2.2 Collisions and Modifications, 1941–1942

Already at the beginning of the following year, however, cracks in the plan started to appear. In January 1943, L.A. Schlösser, the main mover of the project, was in a sense side-lined because the Reich Education Ministry (*Reichserziehungsministerium*; hereinafter REM) had not been informed, so the idea of linking the new institute to the DTH or the DKU in Prague became rather illusory. Justification was provided in the form of a recent appointment to the chair of genetics at the Faculty of Natural Sciences of the DKU (Professor G. Lorbeer), a step that completed institutionalisation of genetics in the ideological and political intentions considered ever since 1940.⁸⁵ Schlösser's main counterargument was that Lorbeer

*würde mit Ausnahme der speziellen Forstpflanzenzüchtung dieselben Fächer lesen, die ich auch vertrete. Eine solche Doppelbesetzung können wir uns bei dem sehr geringen Bestand an leidlich tüchtigen Fachleuten gerade auf diesem Forschungsgebiet gar nicht leisten! Lorbeer ist sehr ungerm von Freiburg fortgegangen, wo er hinsichtlich der Arbeitsmöglichkeiten sehr viel besser dran war, als in Prag, wo seine Mittel sehr beschränkt sind. Wenn an dem Projekt Prag festgehalten wird, so muß diese Angelegenheit auch geklärt werden.*⁸⁶

In parallel, moreover, opposition against 'Project Prague' grew also within the RFA, because its representative in Darmstadt (Forstmeister Schenk) suggested that the new institute should be located near Halstenbek in Schleswig–Holstein.⁸⁷ Posen, too, made a comeback, because of new plots of land in Nesselstädt (now Poznan district Pokrzywno) located at the time five to ten kilometres east of the town: It was envisaged that a research station could be established there under the auspices of Kaiser-Wilhelm-Society (*Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft*; hereinafter K-W-G).⁸⁸

⁸³ Ibid., records of visit to the Houška sanatorium by C. Franck (Berlin) and Oberforstmeister Gross (Prague), 30 December 1942.

⁸⁴ Ibid.

⁸⁵ See Šimůnek and Hoßfeld, 2016, pp. 55–59.

⁸⁶ BArch Berlin, R3701/237, from Schlösser's letter to Francke, 27 January 1943.

⁸⁷ Ibid.

⁸⁸ Ibid., Telschow's information in the report concerning the discussions and visit in Posen on 12–13 January 1943. In parallel, there was an initiative to use this property for a Central Institute for Cancer

Professors Münch and Dengler were subsequently personally invited for a viewing to the Protectorate.⁸⁹ Prior to that, Dengler did not express himself in favour of Halstenbek, but he did have some objections against Prague, or rather Houšťka (high summer temperatures). He believed Posen was the best option.⁹⁰ And moreover, local representatives in Posen (as well as in Königsberg) were supposed to be more forthcoming with respect to material provisions for the institute.⁹¹

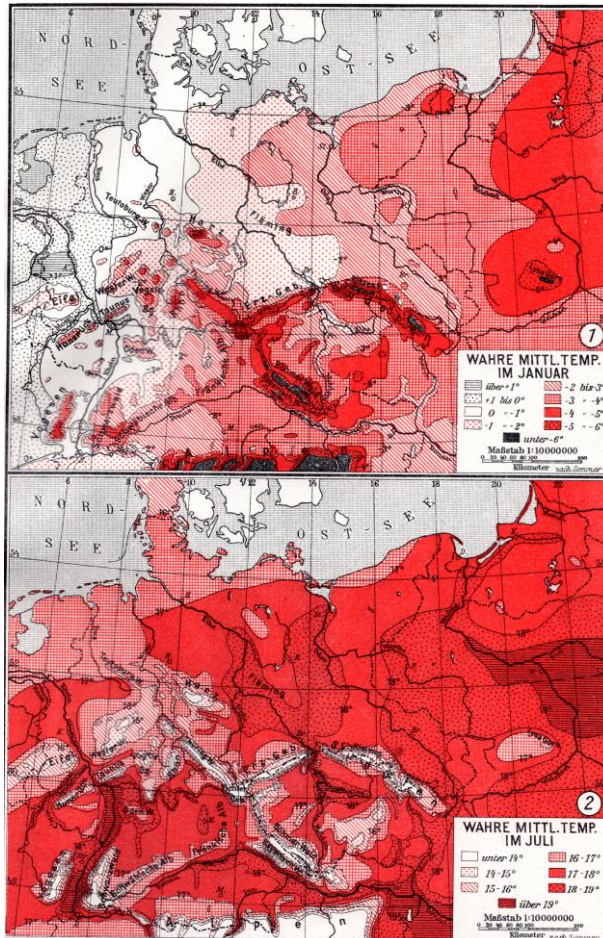


Fig. 3: Overview of the summer temperature conditions in Central Europe incl. Bohemia and Moravia according to Der Brockhaus Atlas, 1937

Research (Zentralinstitut für Krebsforschung), BArch Berlin, R49/1283, correspondence of the Amt VIII – Zentralbodenamt, 1943.

⁸⁹ Ibid., Francke to Münch, 5 February 1943.

⁹⁰ Ibid., Dengler to Francke, 8 February 1943.

⁹¹ Ibid., note of Francke, 11 February 1943.

Regarding the academic sphere, RFA representatives stepped into the process. In early February, Francke asked Rector Buntru about Lorbeer's appointment, reporting that "*Dr. Buntru erklärte mir, dass Lorbeer als a.o. für die naturwissenschaftliche Fakultät der Universität berufen sei und dass sein engültiges Verbleiben noch nicht feststeht.*"⁹² With respect to Schlösser, the DKU or DTH in Prague envisaged rather just an honorary professorship (*Honorarprofessur*), whereby the position would actually belong under either the RFA or K-W-G,⁹³ which thus appears in connection with this project for the first time. Moreover, it seemed that Schlösser's activities in Prague could be coordinated "*im Rahmen der einheitlichen Planung und im Zusammenhang mit den auch forstlich vorgesehenen Arbeiten der Heydrich-Stiftung, die dem jeweiligen Rektor der Universität gleichzeitig untersteht.*"⁹⁴

A clear shift took place in Prague in May 1943. On Monday, 17 May 1943, Houšťka was visited by a delegation that included Professor Dengler and Dr. Langner, Francke as an RFA representative, and last but not least representatives of Einsatzstab II (Major of the OrPo Jurk, Lieutenants Targatsch and Schott).⁹⁵ Their participation clearly demonstrates growing involvement of the ARP led by Deputy Reich Protector Kurt Daluge (1897–1946), SS-Oberstgruppenführer, Chief of the *Ordnungspolizei* and a war criminal. It was decided that planting area should encompass 70 ha, whereby expropriation of land was to be carried out with maximum speed. It was envisaged that in autumn 1943, the first 6 ha would be used for the planting of poplars and grafting of larch trees.⁹⁶ Dengler proposed a temporary use of the tree-floor building of the sanatorium.⁹⁷ A large laboratory of 60 m², three smaller laboratories, one large workshop with a dark chamber, two offices, one reception room with a waiting room were to be furnished in the south-eastern part of the building, whereby a large terrace would be glazed and used as another hothouse.⁹⁸ Reconstruction was to be carried out by the building department (*Bauleitung*) of *Einsatzstab II*, which, however, was experiencing problems with the delivery of approximately five tons of iron and steel, and 50 workers were needed for a period of four months.⁹⁹ The costs of the first year of operation were estimated as follows: 10,000 RM for reconstruction, 10,000 RM for furnishings and equipment, 5,000 RM for rent, and 3,000 RM for heating and lighting.¹⁰⁰

⁹² Ibid.

⁹³ Ibid.

⁹⁴ Ibid., note, 8. 2. 1943

⁹⁵ Ibid., memo on the visit in Houšťka, 18 May 1943.

⁹⁶ Ibid.

⁹⁷ For the location, see NA Prague, coll. NSM (AMV 110), b. 45, sig. 110-4/524, map 'Übersichtskarte nach dem Stande zum 1.10.1941 – Forstamt Brandeis a. d. Elbe', 'Altbunzlau' and 'Situation der Heilbäder Haustka' – scale 1:2,880, 1943.

⁹⁸ BArch Berlin, R3701/237, memo on the visit to Houšťka, 18. 5. 1943.

⁹⁹ Ibid. and Pflanz to Eberts, 20. 5. 1943 and NA Prague, coll. NSM (AMV 110), b. 45, sig. 110-4/524, memo written by Pflanz for K.H. Frank, 29 March 1943.

¹⁰⁰ BArch Berlin, R3701/237, memo on the visit to Houšťka, 18. 5. 1943.



Fig. 4: The original main building of the Houštka Spa, 1914

Although in June 1943, a key decision was taken to locate the new institute in Houštka, negotiations were taking place at a time when the Protectorate was experiencing far-reaching political changes. K. Daluge had to leave due to ill health. He was replaced by K.H. Frank, who was appointed ‘State Minister for Bohemia and Moravia’ and the Office of the Reich Protector was transformed into a German State Ministry for Bohemia and Moravia (*Deutsches Staatsministerium für Böhmen und Mähren*; hereinafter DSM). K.H. Frank, meanwhile, already in April 1943 assured the parties involved of his support in terms of locating the new institute in the Protectorate, but wanted it to be located elsewhere.¹⁰¹ This was apparently because the Houštka sanatorium had been earmarked as housing for 42 families from part of Germany that had been hard hit by Allied bombardment as and because of the amount of financial resources already spent on the project.¹⁰² In August 1943, a compromise was reached, by which the new institute would use only the third floor of the building, which would also house research assistants of the institute, and ARP would provide 80–100,000 RM to enable planting to start already in the autumn.¹⁰³ With respect to German assistants, the names of Dr. Langner and Ing. agr. Gullöve were mentioned. Scientific equipment would, as originally planned, be provided by the DFG.¹⁰⁴

¹⁰¹ NA Prague, coll. NSM (AMV 110), b. 45, sig. 110-4/524, internal information, 13 April 1943.

¹⁰² Ibid., note of Pflanz for K.H. Frank, 29 March 1943, and *ibid.*, Jurk to Gies, 8 April 1943.

¹⁰³ Ibid., note from the presentation to K.H. Frank, 9 August 1943.

¹⁰⁴ Ibid., RFA’s letter to Office of the Reich Protector in Prague concerning the costs of the planned Reich institute, 24 May 1943.

One can get a better picture of the intended internal layout of the building from notes pertaining to L.A. Schlösser's visit to Houštka in August 1943.¹⁰⁵ The main building was supposed to house a larger chemical workspace, a special-purpose room for phytopathology research, a facility for mushroom growing, a room for an x-ray instrument, and a large library.¹⁰⁶ Balcony on the eastern side was to be glazed and used for setting aside seedlings and cultures. A laboratory would be added to it. With respect to experimental hothouses, there was to be one that would be 'double' (*Doppelhaus/Gewächshausblock*). This would be the main location of hybridisation and mutation experiments and work in phytopathology and plant selection.¹⁰⁷ Next to it, a small, single floor building would be added with three rooms for storing seeds and gardening tools, eventually another small house for a gardener. Creation of a library was to be subsidised by a grant of 15,000 RM and 12,000 RM would secure the purchase of necessary instruments.¹⁰⁸ The institute was to start its activities at the latest in summer 1944 and Schlösser counted on a professorship for himself either in Prague or in Tharandt, in Saxony, where he would take over forestry cultivation courses and commute from Prague. He also required a family house in Prague for himself and his family, starting 1 October 1944.¹⁰⁹ His assistants would be Dr. Grehn and Dr. Seitz who were to be freed from military service in the Wehrmacht.¹¹⁰

These rather ambitious plants were in the end not realised, because the question of financing was not and would not be satisfactorily settled. It remained the Achilles heel of the whole 'Project Prague'. The main problem was that the RFA was not willing to finance the new institute's operation from its own budget.¹¹¹ Although at this point, Daluege's office promised to pay the costs of reconstruction and indicated willingness to pay Czech auxiliary workers (one technical assistant, one gardener, one secretary, and two labourers), the future sources remained unclear. First, it was proposed that a letter be written on the highest level, i.e. from Daluege's office to the RFA, but then plans changed and plans were to be finetuned during Eberts's personal visit in mid-September, whereby the visit was eventually postponed to November 1943.¹¹²

¹⁰⁵ BArch Berlin, R3701/237, report on the visit of the building and area in Houštka written by Schuppilus (*Oberförstmeister*) and L.A. Schlösser, August 1943.

¹⁰⁶ Ibid.

¹⁰⁷ Ibid.

¹⁰⁸ Ibid.

¹⁰⁹ Ibid.

¹¹⁰ Ibid.

¹¹¹ BArch Berlin, R3701/237, Pflanz to Eberts, 20 May 1943, and Schuppilus (*Oberförstmeister*) to Münch, 4 June 1943; NA Prague, coll. NSM (AMV 110), b. 45, sig. 110-4/524, memo written by Pflanz for K. H. Frank, 29 March 1943, and *ibid.*, Pflanz to K.H. Frank, 6 April 1943.

¹¹² NA Prague, coll. NSM (AMV 110), b. 45, sig. 110-4/524, information for R. Gies, 14 August 1943; *ibid.*, Pflanz to Gies, 30 August 1943, and *ibid.*, RFA to Pflanz, 11 October 1943.



Fig. 5: The post-war adaptation of the so-called sun-spa in Houštka, 2015

3 Involvement of the Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft, 1943–1945

Eberts’s visit brought a fundamental change to plans regarding ‘Project Prague’. He proposed that the whole project be taken over by the K-W-G, which would make the new institute a full-fledged Kaiser-Wilhelm-Institute.¹¹³ The RFA would contribute to operation costs, while K-W-G would subsidise particular research plans from its budget. German leadership of the Protectorate would finance rebuilding of the compound, which was estimated at app. 10–15,000 RM and, above all, take care of expropriation of Czech-owned land – whose value was estimated at app. 100–170,000 RM – in a step that would be presented as being in “*volkspolitisch-Interesse*”.¹¹⁴ That was to be the Protectorate’s main input.

In January 1944, the spiritus agens of the Nazi science policy, SS-Oberführer and Professor Rudolf Mentzel (1900–1987) enquired on behalf of the K-W-G whether the building of the spa would be transferred to the new institute as well. In parallel, a new visit of the whole compound was being planned, this time for representatives of the K-W-G R. Mentzel and its General Secretary Professor Ernst Telschow (1889–1988). The visit was supposed to take place on 22–26 February 1944.¹¹⁵ By then, however, one can discern a distinct and increasing lack of

¹¹³ In general, see Hammerstein, 1999.

¹¹⁴ Ibid., RFA to Gies, 18 November 1943 and *ibid.*, Fischer to Gies, 12 January 1944.

¹¹⁵ Ibid., note, 1 January 1944, and *ibid.*, information for Gies, 24 January 1944.

support on the part of the German leadership of the Protectorate. The costs of rebuilding the third floor were brought in doubt, spaces were to be rented, and the prospects of land transfer were still unclear.¹¹⁶ At the same time, it apparently turned out that it would not be possible to use finances from the so-called ‘nationality fund’ (*Volksstumsfond*), which concentrated mainly confiscated Czech financial property. In mid-March 1944, it had been concluded among the parties concerned that the new institute cannot be financed from any other budget chapter of the newly created DSM. In short, there was no money to be had.¹¹⁷

It is unclear whether this information was shared with the planned institute’s new partners from the K-W-G in Berlin. It seems unlikely, especially since in early April 1944, an official promise from the President of the K-W-G arrived in Prague, which declared willingness to take over the institute as an institute of the K-W-G under the condition that all the relevant lands and buildings be officially transferred to the K-W-G, whereby extensive – thought further unspecified – investment was planned in the future.¹¹⁸

The whole project was above all seen as essential for meeting the tasks of basic research in the area of ‘Wald und Holz’, which the K-W-G was supposed to undertake on behalf of the RFA.¹¹⁹ At the same time, from the perspective of the leadership of the K-W-G, this step was to lead to establishment of the very first “*eigene wissenschaftliche Verbindung zum Protektorat*”, for which the K-W-G leadership expressed “*in besonderer Freude über diese Planung Ausdruck und danke Ihnen* (K.H. Frank, note of the author) *für die hierbei gewährte Hilfe.*”¹²⁰ This involvement thus clearly contradicts E. Telschow’s post-war claim (made in 1947), according to which

*In den besetzten Ländern hat die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft keine besonderen Arbeiten durchgeführt (...) Die K.W.G. hat also auch während des ganzen Krieges sich von jeder Inanspruchnahme fremden Materials frei gehalten.*¹²¹

The case of Houšťka clearly indicates that under different external circumstances, interests of the K-W-G would have significantly accelerated the confiscation of extensive, mainly private, properties in a way that was enabled by the power of a particular political (totalitarian) regime.

Schlösser, meanwhile, was hoping that by transfer under the auspices of the K-W-G, he would receive “*aus ihren Forschungsmitteln des Reiches einen bestimmten jährlichen Betrag.*”¹²² Research would also have to focus more on higher timber yield (*Holzmassen*) and timber quality (*Holzqualitäten*).¹²³ Nonetheless, it is interesting to

¹¹⁶ Ibid., Pflanz to Fischer, 31 January 1944, and *ibid.*, Pflanz to Gies, 10 February 1944.

¹¹⁷ Ibid., information of the budgetary department of the DSM, 16 March 1944.

¹¹⁸ Ibid., letter of the President of the K-W-G to K.H. Frank, 3 April 1944.

¹¹⁹ Ibid.

¹²⁰ Ibid.

¹²¹ Heim, 2003, p. 49.

¹²² BArch Berlin, R3701/237, Schlösser to Eberts, 9 October 1944.

¹²³ Ibid.

note that he was not giving up on the idea of involving Wartheland, where he wanted to establish a branch of the institute or open its own school.¹²⁴

While these visions were clearly unrealistic, Schlösser was right to conclude that the promised support from the German leadership of the Protectorate – and in particular from K.H. Frank – was not coming.¹²⁵ That became obvious several months later, when in early October 1944 the DSM informed RFA in a brief letter that the building of the sanatorium would henceforth be used by the Wehrmacht, in particular to house a military hospital (*Lazarett*), and that the planned institute could have at its disposal only the relatively distant hunting lodge (‘Hubertus’) that had been found unsuitable already in 1942.¹²⁶ Leadership of the K-W-G reacted and expressed in its letter serious concern over the entire project of the new institute being “*ernstlich in Frage gestellt*”.¹²⁷

As a sort of minimal variant, a way out, what was supposed to take place was confiscation of a building of the collegiate chapter of St. Cosmas and Damian in Stará Boleslav (Alt-Bunzlau) and establishment of several hothouses and wooden barracks in experimental grounds, whereby the building costs were estimated at app. 20,000 RM.¹²⁸ Although as late as the end of December 1944, the DSM confirmed to the RFA that the land would be transferred, the transfer most likely never took place.¹²⁹

After all, even if some work had started in provisory conditions, within about four months, all this would have been irrelevant.

References

- Anon. 1943. “Biologische Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem”. In: *Angewandte Chemie* 56 (11–12), 1943, pp. 77–78.
- Anon. 1936. “Das forstliche Versuchswesen der Tschechoslowakei” (= Berichte der tschechoslowakischen Landwirtschaftlichen Versuchsinstitute, Vol. 71). Praha: Verlag der Staatlichen Forstlichen Versuchsinstitute.
- Anon. 1943. “Hermann-Göring-Akademie der deutschen Forstwissenschaft”. In: *Forstwissenschaftliches Centralblatt* 65 (2), p. 72.
- Anon. 1943. “Wiederbewaldung des Ostens. Vorträge gehalten auf der Eröffnungstagung des Arbeitskreises für die Wiederbewaldung des Ostens am 28./29. Januar 1942 in Posen.” Berlin: Verlag Beamtenpresse.

¹²⁴ Ibid. and *ibid.*, Leiber (Oberlandforstmeister) an Eberts, 24 November 1944.

¹²⁵ BArch Berlin, R3701/237, Schlösser to Eberts, 9 October 1944.

¹²⁶ Ibid., DSM to RFA, 2 October 1944.

¹²⁷ Ibid., RFA to DSM, 1 November 1944.

¹²⁸ NA Prague, coll. NSM (AMV 110), b. 45, sig. 110-4/524, DSM to RFA, 20 December 1944.

¹²⁹ Ibid., Pflanz an Rüttiger, 8. 1. 1945.

- Alpers, Friedrich. 1942a. "Die kriegswirtschaftliche Gesetzgebung auf dem Gebiet der Forst- und Holzwirtschaft. Kommentar zu den Gesetzen und Bestimmungen für die Forst- und Holzwirtschaft". Berlin-München: C.H. Beck.
- Alpers, Friedrich. 1942b. "Der Waldaufbau im Osten". In: *Deutsche Forstzeitung* 11, pp. 31–33.
- Allen, Garland E. 2002. "The Changing Image of Biology in the Twentieth Century". In: Stamhuis, Ida H.; Koetsier, Teun; de Pater, Cornelis; Helden, Albert van (Eds.), *The Changing Image of the Sciences*. Dordrecht u.a.: Kluwer Academic Publishers, pp. 43–84.
- Ash, Mitchel. 2002. "Wissenschaft und Politik als Ressourcen für einander". In: Bruch, Rüdiger v. (Hrsg.): *Wissenschaften und Wissenschaftspolitik. Bestandaufnahme zu Formationen, Brüchen und Kontinuitäten in Deutschland des 20. Jahrhunderts*. Stuttgart: Steiner, pp. 32–51.
- Augustiny, H. (Hrsg.) 1955. "Die wissenschaftlichen Veröffentlichungen in den Jahren 1930–1945". Eberswalde: Forstliche Hochschule Eberswalde.
- Bannasch, Hans. 1937. "Die Umstellung der deutschen Forst- und Holzwirtschaft auf den Binnenmarkt. Ein Beitrag zu den Fragen autarker Gestaltung der deutschen Volkswirtschaft". Würzburg: Tritsch.
- Blood, Philip W. 2010. "Securing Hitler's Lebensraum. The Luftwaffe and Białowieża Forest, 1942–1944". In: *Holocaust and Genocide Studies* 24 (2), pp. 247–272.
- Boháč, Zdeněk. 1988. "Historical-Ecological Aspects of the Bohemian Feudal State Economy". In: Purš, Jaroslav (Ed.), *Historical Ecology, vol. 1*. Prague: ČSAV, pp. 11–59.
- Brentjes, Burchard. 1992. "Wissenschaft unter dem NS-Regime und die Völker Europas", in: Brentjes, Burchard (Hrsg.): *Wissenschaft unter dem NS-Regime*. Berlin u.a.: Lang, pp. 7–14.
- Buchholz, Erwin. 1943. "Die Wald- und Holzwirtschaft des Ostraumes". Berlin O. Stollberg.
- Burleigh, Michael. 2000. "Die Zeit des Nationalsozialismus. Eine Gesamtdarstellung". Frankfurt/Main: S. Fischer.
- Burleigh, Michael. 1988. "Germany turns eastwards. A study of Ostforschung in the Third Reich." Cambridge: Cambridge University Press.
- Ciesla, Burghard; Suter, Helmut. 2011. "Jagd und Macht. Die Geschichte des Jagdreviers Schorfheide". Berlin: Be.bra Verlag.

- Dietrich, V. 1943. “Zeitbedingte Erweiterung der Planungsaufgaben und der Planungsorganisation im Forstwesen.” In: *Forstwissenschaftliches Centralblatt* 65 (2), pp. 47–59.
- Dietrich, V. 1940. “Beispiele der wehrpolitischen Bedeutung von Forst- und Holzwirtschaft.” In: *Forstwissenschaftliches Centralblatt* 62 (6), pp. 121–135.
- Długoborski, Waclaw. 1980. Economic Policy of the Third Reich in Occupied and Dependent Countries 1938–1945. An Attempt a Typology. In: *Studia Historiae Oeconomia* 15, pp. 179–212.
- Fabricius, L. 1943. “Gedanken über forstlich-naturwissenschaftliche Forschung”. In: *Forstwissenschaftliches Centralblatt* 65 (2), pp. 25–46.
- Francke, Curt. 1941a “Forstwirtschaft im Protektorat Böhmen und Mähren”. In: *Deutsche Forstzeitung* 10, pp. 107–114.
- Francke, Curt. 1941b. “Forstwirtschaft im Protektorat Böhmen und Mähren”. In: *Deutscher Forstwirt* 23, pp. 174–176.
- Francke, Curt and Whistling, Franz. 1941. “Protektorat Böhmen und Mähren”. In: *Tharandter Forstliches Jahrbuch* 92, 1941, pp. 367–376.
- Gautschi, Andreas. 2006. “Der Reichsjägermeister. Fakten und Legenden um Hermann Göring”. Melsungen: Neumann-Neudamm.
- Gautschi, Andreas. 1997. “Die Wirkung Hermann Görings auf das deutsche Jagdwesen im Dritten Reich.” Göttingen: Univ. Diss.
- Gritzbach, Erich. 1943. “Hermann Göring. Werk und Mensch”. München: F. Eher Verlag.
- Groeben, Christiane; Kaasch, Joachim; Kaasch, Michael (Hrsg.). 2005. “Stätten biologischer Forschung/Places of Biological Research” (= Verhandlungen zur Geschichte und Theorie der Biologie, Vol. 11). Berlin: VWB.
- Hachtmann, Rüdiger. 2015. “Unter ‘deutscher Führung im großeuropäischen Raum’. Trends nationalsozialistischer Wissenschaftsexpansion seit 1938”. In: Flachowsky, Sören; Hachtmann, Rüdiger; Schmaltz, Florian (Hrsg.): *Ressourcenmobilisierung. Wissenschaftspolitik und Forschungspraxis im NS-Herrschaftssystem*. Göttingen: Wallstein-Verlag, pp. 33–81.
- Hammerstein, Notker. 1999. “Die Deutsche Forschungsgemeinschaft in der Weimarer Republik und im Dritten Reich. Wissenschaftspolitik in Republik und Diktatur 1920–1945”. München: Beck.
- Heger, A. 1939. “Die Forstwirtschaft im Reichsgau Sudetenland und im Protektorat Böhmen und Mähren”. In: *Forstarchiv* 15, pp. 215–223.

- Heim, Susanne. 2003. "Kalorien, Kautschuk, Karrieren. Pflanzenzüchtung und landwirtschaftliche Forschung in Kaiser-Wilhelm-Instituten 1933–1945" (= Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus, Bd. 5). Göttingen: Wallstein-Verlag.
- Hesmer, Herbert. 1941. "Der Wald im Weichsel- und Wartheraum". Hannover: Schaper.
- Hoßfeld, Uwe; Thornström, Carl-Gustaf. 2002. "‘‘Rasches Zupacken‘. Heinz Brücher und das botanische Sammelkommando der SS nach Russland 1943". In: Heim, Susanne (Hrsg.): *Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften: Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus* (Vol. 2 – Autarkie und Ostexpansion. Pflanzenzucht und Agrarforschung im Nationalsozialismus). Göttingen: Wallstein-Verlag.
- Höxtermann, Ekkehard. 1998. "16. Physiologie und Biochemie der Pflanzen". In: Jahn, Ilse (Ed.). *Geschichte der Biologie*. Heidelberg-Berlin: Spektrum, pp. 499–536.
- Jaeger, E. 1942. "Forstpolitische Grundsätze für Aufbau und Neuordnung des Waldes in den eingegliederten Ostgebieten". In: *Deutsche Forstzeitung* 11, pp. 47–51.
- Jaeger, E. 1941. "Der Wald im neuen deutschen Osten". In: *Deutscher Forstwirt* 23, pp. 617–619.
- Josefovičová, Milena. 2017. "Německá vysoká škola technická v Praze (1938–1945). Struktura, správa, lidé" [German Technical University in Prague, 1938–1945. Structure, Administration, Staff]. Praha: Karolinum.
- Kersaudy, François. 2016. "Hermann Göring: le deuxième homme du IIIe Reich." Paris: Perrin.
- Klee, Ernst. 2005. "Das Personenlexikon zum Dritten Reich. Wer war was vor und nach 1945." Frankfurt/Main: Fischer Verlag.
- Knopf, Volker; Martens, Stefan. 2012. "Der Reichsjägermeister in der Schorfheide". Melsungen: Neumann-Neudamm.
- Knopp, Guido. 2006. "Göring. Eine Karriere". München: Bertelsmann.
- Kollmann, F. 1942. "Holzforschung und neuzeitliche Holzverwertung in Deutschland". In: *Holz* 5, pp. 1–10.
- Krafft, Fritz; Scriba, Christoph J. (eds.). 1989. "XVIIIth International Congress of History of Science – General Theme: Science and Political Order/Wissenschaft und Staat 1st – 9th August, 1989 Hamburg – Munich". Hamburg-Munich.

- Krätzscher, F. 1942. “Die tschechoslowakische Bodenreform in der Forstwirtschaft”. In: *Tharandter Forstliches Jahrbuch* 93, pp. 39–62.
- Linne, Karsten. 2008. “Deutschland jenseits des Äquators? Die NS-Kolonialplanungen für Afrika”. Berlin: Links.
- Lüdtke, Gerhard (Hrsg.). 1941. “Kürschners Deutscher Gelehrten-Kalender 1940/41” (2. Band). Berlin: de Gruyter.
- Lungreen, Peter. 1986. “Staatliche Forschung in Deutschland 1870–1980.” Frankfurt/Main-New York: Campus Verlag.
- Mantel, Kurt. 1941. “Forstwissenschaftliche Forschung im Generalgouvernement”. In: *Mitteilungen des Institutes für Deutsche Ostarbeit Krakau*, pp. 48–55.
- Mantel, Kurt. 1939. “Grundzüge der deutschen Forst- und Holzwirtschaftspolitik” (= Mitteilungen des Instituts für Forstpolitik an der Forstlichen Hochschule Tharandt, Nr. 7). Neudamm-Berlin: Neumann.
- Mantel, Kurt. 1938. “Grundlagen der deutschen Forst- und Holzwirtschaft”. Leipzig: Buske.
- Manvell, Roger. 1987. “Der Reichsmarschall. Aufstieg und Fall des Hermann Göring”. Rastatt: Moewig.
- Maser, Werner. 2000. “Hermann Göring. Hitlers janusköpfiger Paladin. Die politische Biographie”. Berlin. Ed. q.
- Mehrtens, Herbert. 1994. “Kollaborationsverhältnisse. Natur- und Technikwissenschaften im NS-Staat und ihre Historie”, in: Meinel, Christoph; Voswinckel, Peter (Hrsg.). *Medizin, Naturwissenschaft, Technik und Nationalsozialismus. Kontinuitäten und Diskontinuitäten*. Stuttgart: Verlag für Geschichte der Naturwissenschaften und Technik, pp. 13–32.
- Meyer, August. 1999. “Hitlers Holding. Die Reichswerke ‘Hermann Göring’”. München-Wien: Europa-Verlag.
- Mikovcová, Alena. 1996. “K vývoji Vysoké školy zemědělské v Brně v době okupace” [On the Development of the Agricultural University in Brno During Occupation], in: Rašticová, Blanka (Ed.). 1996. *České a slovenské zemědělství v letech 2. světové války. Sborník příspěvků z mezinárodní konference konané ve dnech 17. a 18. 4. 1996* [Czech and Slovak Agriculture During the Second World War. Anthology of Contributions Presented at International Conference on 17–18 April 1996]. Uherské Hradiště: Slovákcké muzeum, pp. 153–158.
- Minář, Miroslav. 1944. “Die Vegetationsperioden im Protektorat Böhmen und Mähren”. Prag: Ministerium für Land- und Forstwirtschaft.

- Moll, F. 1941. "Wirtschaftliche Holzwirtschaft". In: *Deutsche Holzwirtschaft* 58 (84), pp. 86–95.
- Müller, Johann F. 1942. "Gesichtspunkte für den Aufbau einer kolonialen Holzwirtschaft" (= Mitteilungen der Gruppe deutscher kolonialwirtschaftlichen Unternehmen, Bd. 9). Berlin: de Gruyter.
- Neumärker, Uwe; Knopf, Volker. 2012. "Görings Revier. Der Reichsjägermeister in der Rominter Heide". Melsungen: Neumann-Neudamm, 2012.
- Novotný, Gustav. 1996. "Konfiskace a uvalování vnucených správ na pozemkový majetek velkostatků v Českých zemích v době nesvobody 1938–1945" [Confiscations and Forced Administration of Lands Belonging to Large Estates in the Czech Lands During the Period of Loss of Freedom, 1938–1945], in: Rašticová, Blanka (Ed.). 1996. *České a slovenské zemědělství v letech 2. světové války. Sborník příspěvků z mezinárodní konference konané ve dnech 17. a 18. 4. 1996* [Czech and Slovak Agriculture During the Second World War. Anthology of Contributions Presented at International Conference on 17–18 April 1996]. Uherské Hradiště: Slovácké muzeum, pp. 51–60.
- Novotný, Gustav. 1991. "Lesní hospodářství v Českých zemích v letech 1938–1945 (rozloha lesní půdy, majetkové a vlastnické vztahy a pracovní síly v lesnictví)" [Forest Economy in the Czech Lands, 1938–1945. Forest Area, Ownership and Possession, and Labour Resources in Forestry]. In: *Sborník k dějinám 19. a 20. století* 12, pp. 105–120.
- Pachmann, Willi; Schulz, Friedrich; Hoffer, Oscar v. 1943. "Die Forst- und Holzwirtschaft im europäischen Großraum, Band 1". Leipzig u.a.: Braig.
- Pátek, Jaroslav. 1995. "Vývoj zemědělství a lesnictví" [The Development of Agriculture and Forestry]. In: *Dějiny hospodářství českých zemí od počátku industrializace do současnosti*, 3 (period 1918–1945) [History of Economy in the Czech Lands From the Beginning of Industrialisation Until the Present, vol. 3 (1918–1945)], Praha: Karolinum, pp. 43–70.
- Petzina, Dietmar. 1968. "Autarkiepolitik im Dritten Reich. Der nationalsozialistische Vierjahresplan". Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt.
- Ritter, Gerhard A. 1992. "Großforschung und Staat in Deutschland. Ein historischer Überblick". München: Beck.
- Rubner, Heinrich. 1985. "Deutsche Forstgeschichte 1933–1945. Forstwirtschaft, Jagd und Umwelt im NS-Staat". St. Katharinen: Scripta-Mercaturae-Verlag.
- Rubner, K. 1944. "Das Waldbild des europäischen Ostraums". In: *Forstwissenschaftliches Centralblatt und Tharandter forstliches Jahrbuch*, H. 1, pp. 32–34.

- Rychlík, Jan. 1989. "Pozemková reforma z let 1919–1935 a změny v pozemkové držbě za druhé světové války" [Agrarian Reform, 1919–1935, and Changes in the Land Possession During WW2]. In: *Československý časopis historický* (ČSČH) 37 (87), pp. 187–207.
- Šimůnek, M. V. and Hoßfeld, U. 2016. The Avantgarde of the 'Rasse'. Nazi 'Racial Biology' at the German Charles University, 1940–1945. In: *Acta Universitatis Carolinae Pragensis – Historia Universitatis Carolinae Pragensis* 54 (1), pp. 55–106.
- Steinsiek, Peter-Michael. 2015. "Die Forstliche Fakultät der Universität Göttingen im Nationalsozialismus und ihre ehemaligen jüdischen Angehörigen" (= Göttinger Forstwissenschaften, Bd. 6). Göttingen: Universitätsverlag Göttingen.
- Stinglwagner, Gerhard; Haseder, Ilse; Erlbeck, Reinhold. 2016. "Das Kosmos Wald & Forst-Lexikon". Stuttgart: Kosmos.
- Sunseri, Thaddeus. 2012. "Exploiting the 'Urwald'. German Post-Colonial Forestry in Poland and Central Africa, 1900–1960". In: *Past & Present* No. 214, pp. 305–312.
- Suter, Helmut. 2020. "Jagd unterm Hakenkreuz. Hermann Göring, Carinhall und das Jagdrevier Schorfheide". Berlin: Bebra Verlag.
- Štolleová, Barbora. 2014. "Pod kuratelou Německé říše. Zemědělství Protektorátu Čechy a Morava" [Under the Guardianship of the German Reich. Agriculture in the Protectorate of Bohemia and Moravia]. Praha: Karolinum.
- Tlapák, Josef; Hošek, Emil (Hrsg.). 1984. "Entwicklung der Forstwirtschaft in den böhmischen Ländern in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts" (= Prameny a studie NZM, vol. 26). Praha: NZM.
- Trischler, Helmuth. 2002. "Wachstum – Systemnähe – Ausdifferenzierung: Großforschung im Nationalsozialismus". In: Bruch, Rüdiger v. (Hrsg.). 2002. *Wissenschaften und Wissenschaftspolitik. Bestandaufnahme zu Formationen, Brüchen und Kontinuitäten in Deutschland des 20. Jahrhunderts*. Stuttgart: Steiner, pp. 241–252.
- Tornow, Werner (Hrsg.). 1972. "Chronik der Agrarpolitik und Agrarwirtschaft des Deutschen Reiches von 1933–1945". Hamburg-Berlin: Parey.
- Trendelenburg, Reinhard. 1939. "Das Holz als Rohstoff". München-Berlin: J.F. Lehmanns Verlag.
- Trischler, Helmuth. 1996. "Die neue Räumlichkeit des Krieges: Wissenschaft und Technik im Ersten Weltkrieg". In: *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 19, pp. 95–103.

- Vogel, Gundolf. 1989. "Der Wandel der deutschen Forstwirtschaft unter dem Einfluss des Nationalsozialismus. Die ideologischen und wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen für die Forstwirtschaft und die Neuorganisation der deutschen Forstwirtschaft in den Jahren 1931 bis 1937" (= Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Forsteinrichtung und forstliche Betriebswirtschaft, Arbeitspapier 2). Freiburg/Br.: Institut für Forsteinrichtung und forstliche Betriebswirtschaft.
- Westphalen, Friedrich v. 1941. "Die Auswirkung der tschechoslowakischen Bodenreform auf den sudetendeutschen Waldbesitz". In: *Tharandter forstliches Jahrbuch* 92, pp. 719–725.
- Wieland, T. 2002. "Die Aufgaben der deutschen Pflanzenzüchter". NS-Ideologie und die Forschungsarbeiten der akademische Pflanzenzüchter, in: Heim, Susanne (Hrsg.): *Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften: Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus* (Vol. 2 – Autarkie und Ostexpansion. Pflanzenzucht und Agrarforschung im Nationalsozialismus). Göttingen: Wallstein-Verlag, pp. 35–57.
- Woitsch, Jiří. 2010. "Dějiny lesa a lesnictví. Variability přístupů a současné hlavní badatelské směry [Forest History and History of Forestry. Variability of Approaches and Main Current Research Trends]". In: *Hospodářské dějiny* 25 (2), pp. 199–226.

Acknowledgements

This article was written thanks to grant support from GA ČR 17–27132S.

Address for Correspondence

Michal V. Šimůnek PhD.
Institute for Contemporary History/
Centre for the History of Sciences and Humanities
Academy of Sciences of the Czech Republic
Puškinovo nám. 9
16000 Praha 6
Czechia

Translated by PhDr. Anna Pilátová

Gustav Teichmüller's Epistemological Anti-Darwinism

Alexander A. Lvov

Abstract: A Dorpat philosopher Gustav Teichmüller (1832–1888) was among those who introduced and developed epistemological arguments against Darwin's evolutionary theory. Being a close friend of K. E. von Baer in his last period of life, Teichmüller was deeply influenced by Baer's thoughts concerning Darwin's doctrine and Darwinism, and published his pamphlet against Darwinism as a certain testament of the great embryologist. Many ideas, which he implied in his pamphlet, were elaborated or coined in his earlier books of purely philosophical content. The paper is the first attempt to discuss the historical and philosophical background of Teichmüller's anti-Darwinian argument and scrutinize it as an essential part of his metaphysical investigations. The main argument is two-fold: the first, or negative part, concerns the Darwinists' fallacies (which Teichmüller observes from the logical viewpoints); the second, or positive part, concerns his own view on nature and teleological principle in it. Thus, the paper demonstrates, that Teichmüller's interest in Darwinism is not occasional, rather Darwinism is considered as a battlefield, on which the philosophical meditations are well-employed.

Keywords: anti-Darwinism, Gustav Teichmüller, Yuryev school, Karl Ernst von Baer, Russian Leibnizians, neo-vitalism, teleology.

1 Introduction

Recent historical-biological studies of alternative evolutionary theories have provided international scholarship with an important palette of opinions and perspectives on the issue of the natural origin of man and the adjacent topics.¹ Most publications focus on the ideas and theories introduced or developed by the scientists, who, being the leading figures in their domains of knowledge, were however secondary in terms of their philosophical background. Consequently, many ontological, epistemological, ideological, and other philosophical in broad sense problems, emerged from those discussions, have become of crucial importance and demands intervening from the fields of Humanities and social studies.

In the paper I would like to analyze the anti-Darwinian rise of Gustav Teichmüller, the founding father of the Russian branch of Leibnizian philosophical movement. He achieved international prominence due to his investigations into metaphysical and historical-philosophical spheres – however, he was among those independent thinkers of 19th century who developed epistemological arguments against the Darwinian perspective on the origin of man. Interestingly, his argument was deeply influenced by the conversations with the great embryologist Karl Ernst von Baer in his Dorpat period of life.²

Up to now Teichmüller's impact in the discussion of Darwin's theory was almost neglected. I compose my paper like this: firstly, I will give a brief historical background of Teichmüller's argument and show its place in his philosophical studies; secondly, I will scrutinize his argument represented in his treatise against Darwinism; thirdly, I will show Teichmüller's own place in the history of anti-Darwinist reception in the course of late 19th century natural philosophy.

¹ A comprehensive overview of the topic is: Levit et al., 2008.

² It was Boris Raikov who introduced the adopted periodization of K. E. von Baer's life in: Baer, 1950, p. 452, and thoroughly described it in his seminal book: Raikov, 1961, p. 371–393.

2 Gustav Teichmüller and K. E. von Baer's Influence in Dorpat

12 December 1876 Prof Dr Gustav Teichmüller (1832–1888) delivered his lecture in aula of Dorpat University, which was later published as a brochure entitled *Darwinismus und Philosophie (Darwinism and Philosophy)*. Being German both by nation and philosophical background, Teichmüller ironically became an important figure in the development of independent Russian thought. His own metaphysical project was basically designed in Dorpat, then Russian Empire, where he succeeded the late Ludwig Heinrich Strumpell as the Chair of Philosophy and Education in 1870.³ There exist two important circumstances connected with the philosopher and the place: firstly, although Teichmüller died five years earlier than Dorpat



turned into Yuryev (Russ.: Юрьев), the circle of his students and translators of his texts was called “Yuryev school of philosophy”. Secondly, Teichmüller enjoyed long and profound conversations with the great scientist Karl Ernst von Baer, who spent his last years in Dorpat. It was Baer who inspired Teichmüller to deliver his lecture on Darwinism in the aula of University half a month after the death of the outstanding biologist; they were Teichmüller’s disciples who translated his brochure into Russian in 1894 and were the only ones, who have paid any attention to this paper until nowadays.

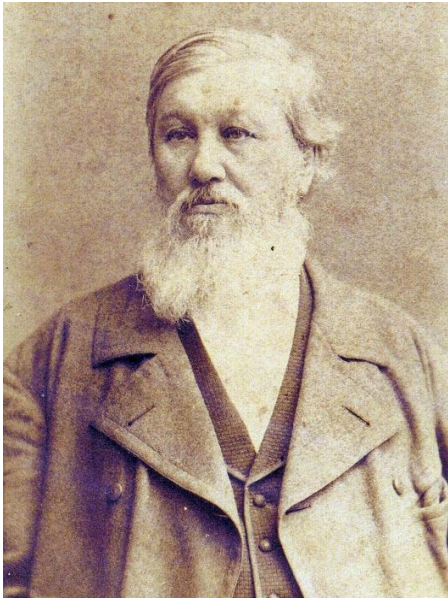
Fig. 1: Gustav Teichmüller (1832–1888) (photo in public domain).

K. E. von Baer’s later, or, to put it, “Dorpat” period of life and work appears as a chain of worldview testimonies and dynamic sharing of ideas with his younger colleagues, with Alexander Onufrievich Kovalevsky and Ilya Ilyich Mechnikov among them.⁴ Baer’s later years were full of miscellaneous interests, among which the most exotic were reading of classics and works on Biblical studies. This could

³ Bobrov, 1899, p. 31.

⁴ Rogers, 1973, p. 484–503. For a more detailed investigation into the essence of the reception of Darwinism by Russian scientists and its comparative analysis with the German national evolutionary tradition see: Levit et al., 2020, p. 241–257.

render a field of common interests and further rapprochement of the old wizard and his younger colleague. In his seminal, however quite a partial treatise on Darwinism,⁵ Nikolay Yakovlevich Danilevsky mentions Baer's attempts to associate Darwin's doctrine on the origin of species with the views of ancient Greek philosophers, especially Anaximander and Empedocles. Teichmüller is named there as a



correspondent to Baer, who consulted him on the issue of classical pre-Socratic ideas of evolution of species. Danilevsky quotes Teichmüller's letter to Baer, in which the Dorpat philosopher observes the views of Empedocles, their Aristotle's criticism, and gives the following conclusion: there are no other common positions in Empedocles's and Darwin's doctrines, but the idea of species as the result of sudden collisions of natural forces without any inner purpose.⁶

Fig. 2: Nikolay Yakovlevich Danilevsky (1822–1885) (photo in public domain).

Noteworthy, such a “genealogy” of Darwinism was a commonplace technique both among the opponents and champions of the British scientist on the edge of 19th–20th century; an illustrious evidence of that became H. F. Osborn's book *From the Greek to Darwin. An Outline of the Development of the Evolution Idea* (1913), in the preface to which the author held: “When all the materials were brought together from the earliest times, the evidence of continuity in the development of the idea became more clear <...>”.⁷ I believe, here we observe a phenomenon of the same kind as the very idea of teleology, which had been one of the pillars of natural views in European science since Aristotle up to the representatives of German idealism.⁸

⁵ N. Ya. Danilevsky was an enthusiastic participant of a very vivid social discussion of Darwin's ideas in Russia in the second part of 19th century – see: Watts et al., 2017.

⁶ Danilevsky, 1885, p. 524–525.

⁷ Osborn, 1913, p. vii.

⁸ Cf. Mayr, 1991, p. 125.



Fig. 3: Karl Ernst von Baer (1792–1876) in 1865 (photo in public domain).

Obviously, Baer meant Teichmüller primarily as an internationally recognized scholar, who could provide him with thorough as well as explicit opinion, if there were any origins of Darwinian ideas in the writings of the ancient sages. We also have witnesses that Baer evaluated Teichmüller as a “philosopher, familiar with science”.⁹ Although he was not widely known both during his life and after his untimely death, he was highly evaluated by those who studied under him or worked with him.¹⁰ Nonetheless, philosopher Alexey Alexandrovich Kozlov considered his mentor as a “star of the first rank” not only among Russian, but also European thinkers.¹¹ Beginning within the field of classical

studies (he studied under Adolf Trendelenburg, a famous reformer of university philosophy), Teichmüller acquired his first prominence as a commentator of Heraclitus, Plato, and Aristotle. Later he became a very close interlocutor of Baer’s, and he himself and many others considered his lecture on Darwinism as a worldview testament of the pre-evolutionary biologist.¹²

In the second part of 19th century there was “the domination of the representatives of old vitalism” in Dorpat university.¹³ Among the names of the major ones, the names of K. E. von Bear and G. Teichmüller come together. Baer is widely regarded as one of the most outstanding early critics of the Darwinians’ views on the origin of man – not only from the purely biological viewpoint (as he demanded more thorough examination of the issue based on firm evidences and more scruti-

⁹ Kozlov, 1894, p. 678.

¹⁰ It was Teichmüller’s students who wrote about him (as A. A. Kozlov and E. A. Bobrov), but it was mainly short journal publications and forewords to his Russian translations, published before the Russian Revolution. A sketch of G. Teichmüller’s lifepath and his major research interests one may find in a recent paper: Ryzhkova, 2013. In recent years Teichmüller’s writings have drawn more attention of Russian scholars (see the papers by Alexandra Yu. Berdnikova and Maria I. Ivleva), but exclusively in epistemological field. The Dorpat philosopher is little known in the West; for example there is no such an article in the online *Stanford Encyclopedia of Philosophy* as “Gustav Teichmüller”.

¹¹ Kozlov, 1894, p. 524, n. 1.

¹² Teichmüller, 1894, p. iii.

¹³ Mildenerger, 2006, p. 176.

nized data),¹⁴ but also from the cultural and ideological perspectives.¹⁵ Although the philosopher's speech was considered in the context of Baer's ideas, I will show that Teichmüller's interest in the criticism of Darwinism was not occasional or shallow. In my further research I will study his general perspective on the chief developments within the history of thought as the context of that criticism. Secondly, I will discuss Teichmüller's criticism as a twofold argument: the first, or negative part concerns the fallacies of the Darwinists (which Teichmüller observes from the logical viewpoints); the second, or positive part concerns his own view on nature and teleological principle in it.

3 Anti-Darwinian Reflection within Teichmüller's Philosophical Perspective

Gustav Teichmüller's attitude to Darwinism should be observed through the prism of his philosophical development. Teichmüller's legacy could be topically divided into three parts. The first one is the domain of historical-philosophical studies, within which his investigations into the history of concepts (*Geschichte der Begriffe*)¹⁶ play the major role. The second one is the domain of his own personalistic philosophy as a Leibnizian. The third one appears to be his controversy with Darwinists. We should then better comprehend, why it is important to discern his anti-Darwinist thought from the body of his writing.

According to our philosopher, there have been elaborated four chief worldviews or perspectives in the history of thought: materialism, idealism, positivism and Leibnizianism. Materialism was unable to explain laws and forms of nature and spiritual life, and idealism failed to find the way from the universal to being. The doctrine of Spinoza, being within the frames of idealism, also lacked the foundation to overcome its inner contradiction between speculative monism and incognizable world or extension. Thus, its theoretical equality of two attributes of one substance, *rei cogitans et extensa*, failed, and they generated an approach which Teichmüller calls "positive skepticism", mostly developed by Kant, consequently, refusing any knowledge about the world. As for positive philosophy, Teichmüller finds it absolutely groundless and fully dependent on the empirical data. Later, I will discuss, what he meant by science and natural studies. Therefore, these three movements – materialism, idealism, positivism – are completely false. He states that he himself is in search for a new solid worldview, once founded by Leibniz in his "brave aphorisms".¹⁷ He also mentions Rudolf Hermann Lotze (1817–1881) as the nearest contemporary of this worldview. I would also like to notice that such

¹⁴ Brauckmann, 2012, p. 658.

¹⁵ See: Tammiksaar E. et al., 2018, p. 288 f.

¹⁶ See: Teichmüller, 1874; Teichmüller, 1876.

¹⁷ Teichmüller, 1894, p. 6.

an original Leibnizianism later developed into personalism of A. A. Kozlov and N. O. Lossky.¹⁸

Even Teichmüller's disciples considered *Darwinismus und Philosophie* as a difficult reading. Although one could scarcely find any specific terms or obscure metaphysical tenets, it is indeed quite a hermetic brochure of 100 pages, which (according to Evgeni Bobrov, the author of the preface and editor of the Russian translation, who personally studied under Teichmüller) is one of the first sources of Teichmüller's own philosophical system along with his first independent metaphysical book *Unsterblichkeit der Seele* (*The Immortality of Soul*, 1874). Then, it becomes clear, why Teichmüller's brochure on Darwinism, published earlier than his main writings, is constantly referred to in his later publications, when he discusses either the critique of Darwinism, or Baer's teleological ideas. Obviously, we should regard this publication as an attempt to apply speculative ideas within the field of science understood as natural philosophy – a commonplace practice in the given period.¹⁹ On the other hand, there one may recognize the alternative foundation of his essential metaphysical ideas, a kind of apophatically designed argument. Anyway, there could be no doubts that it was K. E. von Baer who found such a fruitful breeding ground of Neo-Leibnizianism for his criticism of Darwinism.

4 Teichmüller's Criticism of Darwinism

4.1 Two Fallacies of Darwinism

Teichmüller holds that all the arguments of the Darwinians may be summarized in the concepts of random external circumstances (*zufällige äußere Umstände*), struggle for life (*Kampf um's Dasein*), adaption (*Anpassung*), incapacity of alteration (*keine Abänderung*), and inheritance (*Vererbung*). He considers random external circumstances as the key concept of how the natural forces affect species, and notices, that only the appearance of nonorganic part of nature (e. g. mountains or crystals) may be explained in these terms. However, there must be the rational origin in the world, which makes all the order in plants and living beings possible.²⁰ This corresponds to a vitalistic tenet of entelechy, later introduced by Hans Driesch; however, to be more specific, we should deepen into the peculiarities, that Teichmüller demonstrates as a false breeding ground of Darwinism.

He starts from a remark: the Darwinists stand for the principle of continuity (*das Prinzip der Continuität*), but it is a logically inconsistent argument. Teichmüller turns to the dialectical relations of continuity or duration and origin, and states that without having any origin, one cannot speak about any possible continuity, for the

¹⁸ See: Zenkovsky, 1991, p. 176; Plotnikov, 2012, p. 289.

¹⁹ Kolchinsky, 2012, p. 8.

²⁰ Teichmüller, 1886, S. 94–95.

former formally demands the latter the same way as left demands right and up demands down. Those who argue there is no other aspect of diversity in natural life than the quantitative one, abandon any possible qualitative features and inevitably come to an uninterrupted row of metamorphoses of pure phenomena. However, they consider those phenomena as real beings in real world, not just pure concepts. Consequently, all the differences between species lie in the domain of measurable relations. This is the way the Darwinists try to found their doctrine of continuity – but they face a contradiction as far as they deny the origins and substitute them with a limitless continuity. As a matter of fact, without the origin there could be no continuity, as well as no quantity exists without the quality!²¹

Although Teichmüller admits that the Darwinians made much to drive some prejudices away and started searching how things and their concepts had been developed, he also states that they made two crucial fallacies. The first one concerns the essence of time (*Wesen der Zeit*). Teichmüller says that they exploit an ancient interpretation of time, introduced by Aristotle, according to which “time is a developing, changing and demolishing principle, which loses itself in the limitless from the beginning up to the end”.²² He minds considering time as the outer parameter of reality, and insists on its status of internal (i.e. subjective or personal) form of perception. An illustrious example of the relative character of time we find in Teichmüller’s basic metaphysical treatise *Die wirkliche und die scheinbare Welt* (*The Real and Apparent Worlds*, 1882). He refers to Baer’s discoveries of embryonic development (presumably under a deep impression from Baer’s later brochure *Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige?*)²³ as to a demonstration that “one human life shortens up to the thousandth part and then prolongs thousand times more at once without any duration of time in the natural phenomena around us, that shorten or prolong correspondently”.²⁴ This remark is only a particular aspect of his core metaphysical idea of the Oneness (*Einheit*), or the unity of a human being and the world.²⁵

According to Teichmüller, time is endless and eternal (as subjective), and hence is only a perceptive form of worldview for phantasy and intellect, and it is true only from this perspective. All beings must prove the chronological order of the world from their individual, i.e. inner side, for they occupy their once and forever given places in the total system. It is “eternal now” that dominates in each and every being, in the human reason, that explores the ideal unity of the world, it happens all the same:

As we with our sensual-intellectual contemplation remain in a specific domain, for which the perspective certainty of chronological direction takes place, we follow this way to an il-

²¹ Ibid., S. 230.

²² Ibid., S. 231.

²³ Baer, 1862.

²⁴ Teichmüller, 1882, S. 210.

²⁵ This idea was discussed in: Ivleva, 2017, p. 215–218.

*lusion that the world itself, in which all the parts have developed in a systematic order and are timelessly determined, appears in accordance with a chronological sequence besides even our individual viewpoint*²⁶

Obviously, Teichmüller must have read Schopenhauer's later *Parerga und Paralipomena*, in which one finds very closely connected ideas concerning subjectivity of time and human perspective in perception of time.²⁷

The second fallacy of the Darwinists is that they wrongly understand the principle, which Plato named the ideas. Emphasizing that this aspect also concerns his critique of idealistic pantheism, Teichmüller extensively discusses historical and metaphysical stances of human knowledge and formation of concepts, all in order to give the following conclusion:

*The mistake of the Darwinists is that they pay little attention to the fixed element, which is given as a law in nature and as an idea in mind, and they also want to surrender (pre-isgeben wollen) the laws and the ideas to the variations and origins in their certain fever of development (Entwicklungsieber), for, because of their zeal, they can no more distinguish between the individual things, which gradually acquire certain forms, and the very forms or laws*²⁸

This fallacy is comparable with the chief one of idealism, which consists of its tendency to substantiate concepts and, consequently, fails to explain individual existence. It appeals only to the speculative world of ideas without any need to enter the world of real, individual things. The speculative being of substance was recognized as its real and logically true being, however, it was only an abstraction from a set of qualities and characteristics of the mundane objects.

The incapacity of discerning the thing and the concept of thing is closely connected with another fundamental fallacy in the nature of idealism, namely its inadequate doctrine of time. Teichmüller argues that time is not a real measurement of quantity, and we should distinguish time and temporality, duration of the processes in the real world. Time should be understood as an order of ideas, which has no connections with the world of objects, but takes place in the human mind. Otherwise, we err like all those representatives of idealist ontology from Plato to Hegel, who thought time as eternal flowing or limitless line from past to future. These remarks allow to understand Teichmüller's criticism of Darwinism as coming from his crucial metaphysical premises. His most general attitude is perfectly shown in his late book *Religionsphilosophie (Philosophy of Religion, 1886)*, in which one still finds references to his anti-Darwinian talk. Thus, the historical-philosophical and the metaphysical parts merge in Teichmüller's epistemological analysis of Darwinism.

²⁶ Teichmüller, 1894, p. 54.

²⁷ This subject was discussed in: Lovejoy, 1911, p. 207.

²⁸ Teichmüller, 1886, S. 234.

4.2 Teleology in nature as the universal principle of reality

Darwinism was considered by Teichmüller as an umbrella term for the whole diversity of interpretations of evolutionary doctrine. He observes them as having a common materialistic origin, which denies any ideal or speculative nature of the world. All the evolutionary doctrines could be reduced to the following *mechanical* scheme: the better-developed forms explicate from the less-developed ones, teleological organic functions – from purposeless and mechanical forces, and accidental collisions of various bodies are claimed to be the reason of development as well as the variation of forms, some of which perish, the others remain and transmit hereditary features.²⁹

As we have seen, Teichmüller holds that the natural phenomena could not be properly explained unless we consider the laws, which they act in accordance with. He thinks that “for each organism the law of formation remains in one atom” – this is how an architect serves as an organizing principle during the building of a house.³⁰ As a Leibnizian, he tends to view the organic nature and human soul as similar, and one of his adopted axioms is that nature is all the same everywhere.

Interestingly, he distinguished the real and the form of the real, which are not identical. The real should be understood as a material principle of form,³¹ whereas “<...> by the form we understand all that determines the matter or, to put it in a nutshell, all the functions of the matter”.³² The only possible way to describe the real is to demonstrate, how it is able to reveal itself or exist in this or that form. Hence, the form takes place only for the existing, and the latter does not have any other entity, but the one that reveals itself in its functions or its form.³³ Here, I cannot help noticing another hint at a vitalistic idea of the inner force that makes any living being the one it is. However, Teichmüller thought it in a broader context of the whole nature, not only its organic part. Moreover, he considers the whole reality to be alive, as a certain hylozoist; once he sincerely says: there is no dead matter. The atoms, the entire universe consists of, move in accordance with their inner principle and, consequently, are alive. One cannot help thinking them otherwise than the souls:

That is why the atoms are the same simple and autonomous creatures, which are being influenced by the other creatures and do themselves influence on the others <...>. Those atoms constitute the world together; it means that the world cannot be named lifeless, for it consists only of living elements³⁴

²⁹ Teichmüller, 1894, p. 7.

³⁰ Ibid., p. 25.

³¹ Ibid., p. 11.

³² Ibid., p. 14.

³³ Ibid., p. 10–11.

³⁴ Ibid., p. 13.

While the nature itself is a timeless whole, the causes of variation are ingrained in accidental reasons only through the human perspective, but they are indeed determined by the whole system. There are two basic kinds of forms in nature: ideal forms, i.e. laws, and immanent ones, or how the laws reveal themselves. The laws of nature are eternal and provide us with the only solid foundation, which we are able to build science upon.³⁵ From this perspective Teichmüller introduces an interesting definition of type: it is a system of organs with their innate functions, for the system gives only a certain unity of life in nature.³⁶ To reformulate, type could be defined as a certain form, the conditions of which are teleological, i.e. they appear from the system itself.³⁷

Teichmüller stated, that “our souls always acts in accordance with the immanent laws of formation”.³⁸ That means, he introduces a typically Leibnizian analogy: the order of our logical conclusions is parallel to the order of talent or vocation of a person to this or that craft, and is parallel to the physical activity of soul that comes outside and organization of matter and certain typical forms. What unites all those rows is the immanent law of formation, which brings in order all the given stuff, material or mental alike. In other words, he establishes and founds a teleological principle as the universal rule of reality, which one may realize and upon which logically consistent and true science may be created. All nature, both organic and inorganic, with all its diversity is subdued to this unifying rule, and it comes in accordance with human mind, that also has the inner teleological principle. Teichmüller insists: “[N]ormative forms and organic types are the same timeless laws that vary only phenomenally and according with certain conditions”.³⁹ However, to be revealed in the real things, these laws should be realized as the unconscious functions of the common principle.

Therefore, the nature becomes a universal system with toughly interrelated parts, and to study this system means to learn the laws due to which it works, i.e. to reveal a universally coherent principle applied to each and every part of the system. Consequently, the whole nature is a teleological unity of innate laws and principles, and any scientist, who tries to understand it, inevitably becomes a teleologist “as he assumes the unity of the only purpose, which as the simplest principle can explain all the laws”.⁴⁰

³⁵ Ibid., p. 16.

³⁶ Ibid., p. 23.

³⁷ Ibid., p. 38–39.

³⁸ Ibid., p. 27.

³⁹ Ibid., p. 28.

⁴⁰ Ibid., p. 36.

5 Conclusion

Following Teichmüller's anti-Darwinist meditations, one cannot help noticing his strictly metaphysical position, which he tries to generalize and juxtapose the empirical foundations of the biological theory. In his metaphysics he distinctly argues for teleology and the consistent truth of the cognizable reality of the world. It is very illustrious that the elements of the negative part of his argument against the Darwinians are abandoned throughout his epistemological and metaphysical writings, and our philosopher explicates the teleological worldview (or positive part) mainly in his brochure on Darwinism. This shows that Darwinism as a certain variation of the empirical worldview became a considerable obstacle for the classical metaphysics and natural philosophy, which used to enjoy innate forces and spiritual process in nature. Although the contemporaries and supporters of Teichmüller already observed the weak points of his criticism,⁴¹ the question of his influence is still in agenda.

The very first steps have been made by the publications, in which the influence of Teichmüller's anti-Kantianism on Nietzsche has been discussed.⁴² However, there were also many people, who could have listened to Teichmüller's lectures at Dorpat or read his books. On the one hand, Teichmüller represents an old-school natural philosophy built on the foundations of a rigid epistemology – in this respect he was not the only enthusiastic anti-Darwinist either in the Russian Empire or in Europe. Another incarnation of such an influential academic philosopher who criticized Darwinism primarily from speculative positions was a Neo-Kantian Alois Riehl. On the other hand, if there are obvious hints at the vitalistic principles in Teichmüller's philosophy, it is interesting, whether his ideas were considered by neo-vitalists or not. In this respect the works of R. Eucken and H. Driesch could provide an investigator with an interesting material. Anyway, vitalism became the most original anti-Darwinist natural philosophy, which still got the sources from the traditional metaphysics; and one of the pillars of such metaphysics was the founding father of Yuryev philosophical school Gustav Teichmüller.

Acknowledgements

I sincerely thank Prof. Dr. Uwe Hoßfeld and PD Dr. Georgy S. Levit for their suggestions concerning the paper's topic and their help with the secondary sources.

⁴¹ Kozlov, 1894, p. 679–680; Masci, 1887.

⁴² Emden, 2005, p. 140–141; Brobjer, 2008, p. 28.

References

- Baer, Karl Ernst von. (1862). *Welche Auffassung der lebenden Natur ist die richtige? Wie ist diese Auffassung auf die Entomologie anzuwenden?* Berlin: August Hirschwald.
- Baer, Karl Ernst von. (1950). *Autobiography*. Moscow: USSR Academy of Science Publ. (In Russian).
- Bobrov, Evgeny A. (1899). In Memory of G. Teichmüller. In: *Philosophy in Russia. Materials, inquiries, notes*. Issue 1. Kazan, pp. 25–48. (In Russian).
- Brauckmann, Sabine. (2012). Karl Ernst von Baer (1792–1876) and Evolution. In: *The International Journal of Developmental Biology*. Vol. 56, pp. 653–660.
- Brobjer, Thomas H. (2008). *Nietzsche's Philosophical Context: An Intellectual Biography*, Chicago: University of Illinois Press.
- Danilevsky, Nikolay Ya. (1885). *Darwinism*. St Petersburg, M. E. Komarov Publ. Vol. 1, part 2. (In Russian).
- Emden, Christian J. (2005). *Nietzsche on Language, Consciousness, and the Body*. Chicago: University of Illinois Press.
- Ivleva, Maria I. (2017). Philosophical Principle of Wholeness in the Views of the Representatives of Russian Spiritual Philosophy late 19th – early 20th century. In: *Law and Practice*. No. 1, pp. 215–218. (In Russian).
- Kolchinsky, Eduard I. (2012). The Evolutionary Synthesis: Its Architects and Opponents. In: *The Architects of Modern Evolutionary Synthesis: A Volume of Essays/Editor-in-Chief E. I. Kolchinsky*. St Petersburg: Nestor-Historia, pp. 7–42.
- Kozlov, Alexei A. (1894). Gustav Teichmüller. In: *The Questions of Philosophy and Psychology*. Book 24, p. 523–536; book 25, pp. 661–681. (In Russian).
- Levit, Georgy S., Hoßfeld, Uwe, Lvov, Alexander A. (2020). Shaping German Evolutionary Biology: A Case Study of the Metaparadigm Hypothesis. In: *Philosophy of the History of Philosophy: A Volume of Essays/Editors: S. I. Dudnik, A. A. Krotov, V. V. Mironov, I. D. Osipov*. St. Petersburg: St Petersburg University Press, pp. 241–257.
- Levit, Georgy S., Meister, Kay, Hoßfeld, Uwe. (2008). Alternative evolutionary theories: A historical survey. In: *Journal of Bioeconomics*. Vol. 10, pp. 71–96.
- Lovejoy, Arthur O. (1911). Schopenhauer as an Evolutionist. In: *The Monist*, Vol. 21, No. 2, 1911, pp. 195–222.
- Masci, Filippo. (1887). *Un metafisico antievoluzionista*, Napoli.

- Mayr, Ernst. (1991). The Ideological Resistance to Darwin's Theory of Natural Selection. In: Proceedings of the American Philosophical Society, Vol. 135, No. 2, pp. 123–139.
- Mildenberger, Florian. (2006). The Beer/Bethe/Uexküll Paper (1899) and Misinterpretations Surrounding "Vitalistic Behaviorism". In: History and Philosophy of the Life Sciences, Vol. 28, No. 2, pp. 175–189.
- Osborn, Henry Fairfield. (1913). From the Greek to Darwin. An Outline of the Development of the Evolution Idea. New York, The MacMillan Company.
- Plotnikov, Nikolaj. (2012). "The person is a monad with windows": sketch of a conceptual history of "person" in Russia. In: Studies in East European Thought, Vol. 64, No. 3/4, Sergei Bulgakov, the "awakening giant" of Orthodox Theology, pp. 269–299.
- Raikov, Boris E. (1961). Karl Baer. His Life and Works. Moscow, Leningrad: USSR Academy of Science Publ. (In Russian).
- Rogers, James Allen. (1973). The Reception of Darwin's Origin of Species by Russian Scientists. In: Isis, Vol. 64, No. 4, pp. 484–503.
- Ryzhkova, Galina S. (2013). Gustav Teichmüller, a German-born Founder of Russian Personalism. In: The Journal of Siberian Federal University. Serie: Humanities. Vol. 6. No. 2, pp. 284–290.
- Stanford Encyclopedia of Philosophy. URL: <https://plato.stanford.edu> (accessed: 05.08.2020).
- Tammiksaar, Erika, Kalling, K. (2018). "I was stealing some skulls from the bone chamber when a bigamist cleric stopped me." Karl Ernst von Baer and the development of physical anthropology in Europe, *Centaurus*, Vol. 60, pp. 276–293.
- Teichmüller, Gustav. (1882). Die wirkliche und die scheinbare Welt. Breslau. Verlag von Wilhelm Koebner.
- (1886). Religionsphilosophie. Breslau. Verlag von Wilhelm Koebner.
- (1874). Studien zur Geschichte der Begriffe. Berlin. Weidmannsche Buchhandlung.
- (1876). Neue Studien zur Geschichte der Begriffe. Gotha. Friedrich Andreas Perthes.
- (1894) Darwinism and Philosophy. Yuryev: K. A. Hermann Publ. (In Russian).
- Watts, Elizabeth, Hossfeld, Uwe, Tolstikova, Irina, Levit, Georg S. (2017). Beyond Borders: On the Influence of Creationist Movement on the Educational Landscape in the USA and Russia. *Theory in Biosciences*. Vol. 136, pp. 31–48.

Zenkovsky, Vasily V. (1991). The History of Russian Philosophy. Moscow: Ego.
Vol. 2, part 1. (In Russian).

Address for Correspondence

Alexander A. Lvov
PhD – Associate Professor
Department of Philosophical Anthropology
Saint Petersburg State University
Universitetskaya naberezhnaya 7/9
St. Petersburg 199034
Russia
Email: a.lvov@spbu.ru

Zur Geschichte der anthropologischen Rudolf-Virchow-Sammlung (RV-Sammlung)¹

Bernhard Heeb & Barbara Teßmann

1 Virchow und sein Wirken

Vor über 150 Jahren wurde im November 1869 in Berlin die Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte (BGAEU) aus der Taufe gehoben. Gründungsmitglieder waren neben anderen der Mediziner, Archäologe und Politiker Rudolf Virchow (1821–1902) (Abb. 1), der Arzt und Ethnologe Adolf Bastian (1826–1905) sowie der Naturforscher und Volkskundler Robert Hartmann (1831–1893). Ab etwa 1869, also dem Gründungsjahr der BGAEU, begann die intensive Sammlungstätigkeit Rudolf Virchows hinsichtlich anthropologischer Objekte. Schon lange vorher hatte er jedoch pathologische Präparate und vereinzelt auch Schädel und Skelette zusammengetragen.² 1874 beschrieb Virchow die Sammlung folgendermaßen:

Die Schädelammlung, gegenwärtig der wertvollste Teil der Berliner Gesellschaft, hat reichen Zuwachs durch Geschenke erhalten. Sie empfing Schädel aus altpatagonischen Gräbern durch die Herren Burmeister und Moreno, von Araucanern durch Herrn Philippi, aus dem Muschelberge bei S. Amaro in Brasilien durch Herrn Schmidt, aus den Oasen Dachel und Siuah durch Herrn Rohfs, aus Celebes und benachbarten Inseln durch Herrn Riedel, aus alten Gräbern bei Bohlsen in Hannover durch Herrn Kühns, aus alten Grä-

¹ Eine grundlegende Darstellung der Sammlungsgeschichte findet sich bei Kunst/Creutz 2013. Siehe aber auch Wustmann 1966; Creutz/Wustmann 1984, Creutz 2006.

² Seemann 2013.

bern bei Wollin durch Herrn Küster und aus älteren Gräbern in Berlin durch den hiesigen Magistrat. Endlich wurde eine größere Sammlung von alten Schädeln aus Andalusien und von neueren von Formosa durch Herrn Schetelig käuflich erworben.³



Abb. 1: Rudolf Virchow (Hugo Vogel, 1891, bpk)

Virchow hat nicht nur Mitglieder der BGAEU aufgefordert Schädel zu sammeln, sondern nutzte auch seinen breiten Bekanntenkreis und seinen politischen Einfluss die Sammlung immer weiter zu vergrößern. Bereits 1872 gab der Vorstand der BGAEU einen sehr detaillierten Katalog zur Dokumentation für ethnographische Untersuchungen, prähistorische Forschungen, anthropologische und linguistische Studien, geografische und botanische Forschungen (hier Flora und Fauna) sowie zum Sammeln von medizinischen Informationen heraus.⁴ Zusätzlich hat Virchow dann 1875 eine Anleitung zum Sammeln und Beobachten für Schiffsleute, Marine-

angestellte und Kaufleute veröffentlicht.⁵ Gut 20 Jahre später erschien eine Instruktion für ethnographische Beobachtungen und Sammlungen in Deutsch-Ostafrika aus der Feder von Feix von Luschan.⁶ Virchow hat aber auch selbst, z.B. bei archäologischen Ausgrabungen im Kaukasus, Schädel in die Sammlung integriert,⁷ aber nicht nur das: auch archäologisches Fundmaterial gehörte damals noch Virchow und der BGAEU. Diese Funde wurden später an das Museum für Vor- und Frühgeschichte (MVF) in Berlin abgegeben und sind heute teilweise dort auf der Museumsinsel zu sehen (Abb. 2).⁸

³ Virchow 1874.

⁴ Virchow, Bastian, Braun, Hartmann, Kuhn, Fritsch, Deegen 1872.

⁵ Virchow 1875.

⁶ v. Luschan 1896.

⁷ Virchow 1883; ders. 1883a.

⁸ Die Archäologica Virchows kamen als Vermächtnis Virchows 1902 zum MVF (MVF - E 1155/02). Virchow hatte aber bereits zu seinen Lebzeiten zahlreiche Schenkungen an das MVF getätigt. Die Archäologica aus den Sammlungen der BGAEU gelangten schon 1888 an das MVF (Vertrag



Abb. 2: Das Neue Museum auf der Museumsinsel (Staatliche Museen zu Berlin, Museum für Vor- und Frühgeschichte, Foto: Achim Kleuker)

Virchows Ziel war es, möglichst viele menschliche Überreste zusammenzutragen, um anthropologische Unterschiede der verschiedenen Populationen herausarbeiten und damit eine Entwicklungsgeschichte der Menschheit nachzeichnen zu können. Die ältesten Schädel stammen aus der prädynastischen Zeit Ägyptens (Abb. 3 und 4)⁹, dem Neolithikum Europas¹⁰, die jüngsten aus dem 19. Jahrhundert und sie kommen aus nahezu allen Regionen der Welt.

BGAEU - GV der KMB v. 13.4.1888). Zur Zeit der Schenkungen war das MVF noch als Sammlung Vaterländischer Altertümer Teil des Museums für Völkerkunde.

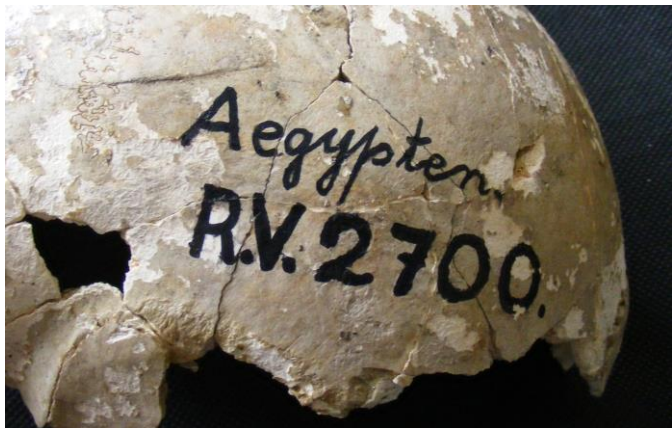
⁹ Beispielsweise. aus Abusir el Meleq (RV 2586; RV 2587; RV 2652; 2653; RV 2668; RV 2699 bis RV 2704; RV 2707; RV 2710; RV 2722; RV RV 2724).

¹⁰ Beispielsweise Rössen (RV 1009; RV 2388; RV 2389; 2403; RV 2426; RV 2577; RV 2730; RV 2731); Lengyel (RV 297 bis RV 301 [Virchow 1880]); Rijnukalns (RV 1852; RV 2039 [Siewers 1875; ders. 1875a; Virchow 1877; ders. 1877a; Brinker et al. 2018]).

2587	R.V.	Länge	Breite	Höhe	Grundhöhe	Obere Höhe	Zehnhöhe	Namshöhe	Schmähöhe
<p>Berliner Anthropologische Gesellschaft. Rudolf Virchow-Sammlung.</p> <p><i>Handwritten:</i> 2587</p> <p>Strach-Nummer: <i>Handwritten: 2587</i></p> <p>Original-Nummer: <i>Handwritten: R.V. 2587</i></p> <p>Name: <i>Handwritten: ...</i></p> <p>Stamm: <i>Handwritten: ...</i></p> <p>Religion: <i>Handwritten: ...</i></p> <p>Stand: <i>Handwritten: ...</i></p> <p>Zugehörige Knochen: <i>Handwritten: ...</i></p> <p>Zugehörige Weichteile: <i>Handwritten: ...</i></p> <p>Beigeben wo? <i>Handwritten: ...</i></p> <p>Verwandte in der Sammlung? <i>Handwritten: ...</i></p> <p>Literatur: <i>Handwritten: ...</i></p> <p>Standort: <i>Handwritten: ...</i></p> <p>Signum: <i>Handwritten: ...</i></p> <p>Autoren Zettel: <i>Handwritten: ...</i></p>									

Abb. 3: Karteikarte eines Schädels aus prädynastischer Zeit: R.V. 2587 (Archiv und Sammlung der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte)

Abb. 4: Schädelbeschriftung eines altägyptischen Schädels: R.V. 2700 Archiv und Sammlung der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Foto: Barbara Teßmann)



Durch die Möglichkeiten der BGAEU und deren neu gegründetes Organ „Zeitschrift für Ethnologie“ (ZfE) war Virchow eine Plattform geboten, auf der er seine zahlreichen anthropologischen Neuerwerbungen wissenschaftlich besprechen und vorstellen konnte. Er war ein fleißiger und sehr aktiver Sammler mit Zugriff auf ein enormes Netzwerk an Bekannten, Kollegen und Bewunderern. Jedoch konnte er sich, anders als von Luschan, nicht auf Erwerbungen durch staatliche Unternehmungen stützen, so dass die RV-Sammlung hauptsächlich durch Schenkungen und Ankäufe letztlich auf über 4.000 Schädel anwuchs.¹¹ Zu seinem 60. Geburtstag 1881 riefen Freunde und Förderer eine Stiftung ins Leben, über deren Mittel der Beschenkte frei verfügen konnte. So war es Virchow möglich Sammlungsgut ungebunden zu erwerben oder über Mitfinanzierung von Grabungen anthropologisches Material zu erhalten.



Da das Museum für Völkerkunde (MfV) nicht zuletzt auf Betreiben der BGAEU konzipiert und 1886 ins Leben gerufen worden war, war deren Heimstatt mit Teilen ihrer Sammlungen ab 1888 auch das Museum (Abb. 5).

Abb. 5: Museum für Völkerkunde kurz vor der Fertigstellung. Links im Hintergrund das Kunstgewerbemuseum, der heutige Martin-Gropius-Bau. Holzstich von 1885 (Privatsammlung P. Bolz)

2 Nach dem Tode Virchows – Zeiten ändern sich

Mit dem Tod Rudolf Virchows am 05.09.1902 endete die Erwerbungsstätigkeit zur RV-Sammlung weitgehend und sie wurde ab 1905 – durch Übertragung der Witwe Virchows (Ferdinande Amalie Rosalie [1832–1913]) – vollständig Eigentum der BGAEU. Die Betreuung der virchowschen Sammlung ging 1902 nahtlos an das BGAEU-Mitglied und Virchow-Schüler Carl Strauch (1868–1931) über, der fast ausschließlich nicht inventarisierte Schädel vorfand. Im Jahr 1906 musste Carl Strauch seine Funktion aufgeben. Auf ihn geht die Erstellung des sog. Strauch-Katalogs zurück, der die Grundlage aller späteren Inventarisierungen darstellt.¹² In diesem Katalog sind etwa 3100 Schädel und postcraniale Skelettreste sowohl aus der RV-Sammlung als auch aus der S-Sammlung Felix von Luschans inventarisiert.

¹¹ Die höchste Inventarnummer lautet RV 4099, wovon heute noch ca. 3.500 erhalten sind.

¹² BGAEU - NSRV 42.

Im selben Jahr folgte Felix von Luschan (1854–1924) Strauch als Sammlungsbeauftragter der BGAEU und begann mit der numerischen Kennzeichnung der Schädel (Abb. 4).¹³ Bis zum Tod von Luschans 1924 waren verschiedene teils namhafte Anthropologinnen und Anthropologen, wie Otto Schlaginhaufen (1879–1973), Jan Czekanowski (1882–1865) oder Beatrice Bickel mit der Nummerierung und Ordnung der RV-Sammlung beschäftigt. Nach 1924 war die Sammlung ohne zuständige Verwalter und verblieb bis spätestens 1943 am MfV.

3 Der Zweite Weltkrieg und seine Folgen

Kurz vor dem Ende des 2. Weltkrieges wurde die Sammlung in 66 Holzkisten verpackt und anschließend ausgelagert, wohin ist unklar. Ein Teil ging jedoch aus unbekanntem Gründen nach Tübingen. 2007 kamen postcraniale Skelettreste aus der osteologischen Sammlungen der Universität Tübingen zurück nach Berlin, eine unbekannt Anzahl an Schädeln befindet sich jedoch heute immer noch dort an der Universität. In den Nachkriegswirren des Jahres 1948 wurden in den Kellerräumen des alten Marstallgebäudes in der Breitestraße 30/31 145 Holzkisten aufgefunden, die angefüllt waren mit Schädeln und vereinzelt postcranialen Skeletteilen (Abb. 6). Schnell war klar, dass es sich dabei um die anthropologischen Samm-

lungen Felix von Luschans (universitäre S-Sammlung) und Rudolf Virchows (RV-Sammlung) handelte.



Abb. 6: Holzkisten der Auslagerung im Zweiten Weltkriegs. Lagersituation an der Charité bis 2011 (Archiv und Sammlung der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Foto: Barbara Teßmann)

¹³ Er führt die Kurzbezeichnung R.V. plus Schädelnummer sowie Herkunfts- und Sammlerdaten ein und ließ die Schädel beschriften. Für die meisten Schädel der RV-Sammlung wurden zu dieser Zeit auch Karteikarten angelegt, auf die wichtige Informationen zum Schädel, zum Fundort und Veröffentlichungen eingetragen worden sind (Abb. 3). Auch die drei Inventarbücher zu der RV-Schädelsammlung wurden erst jetzt angefertigt.

Die Aus- bzw. Verlagerung der RV-Sammlung muss etwa zur selben Zeit (1943) wie die der S-Sammlung geschehen sein, wahrscheinlich durchgeführt von derselben Firma in baugleichen Kisten und möglicherweise an denselben Ort Freyenstein in Nordbrandenburg. Anhand der existierenden Quellenlage ist das aber Spekulation. Den festen Boden der Überlieferung erlangen wir erst wieder mit der gemeinsamen Auffindung beider Sammlungen im alten Marstallgebäude (Abb. 7).



Abb. 7: Neues (linker Hintergrund) und altes Marstallgebäude in Berlin Mitte. Aufnahme von 1896, ohne Kriegsbeschädigungen (bpk)

Ab dem Jahr 1949 blieben die S- und RV-Sammlungen administrativ miteinander verbunden und wurden fortan in der DDR vereinfachend nur noch als „Virchowsammlung“ (RVS) bezeichnet. 1948 kamen der größte Teil der RV- und der S-Sammlung in das Museum für Naturkunde (MfN), die restlichen Schädel zogen zeitgleich in das Institut für Psychologie der Humboldt-Universität in die Oranienburger Straße 18. 1949 erging ein Lehrauftrag für Anthropologie an den eigentlich in Halle/Saale beheimateten Mediziner Hans Grimm (1910–1995), der nun auch die Schädel Sammlungen betreute.¹⁴ Durch die Gründung eines Anthropologischen Instituts an der Humboldt Universität 1955 unter seiner Leitung eröffnete sich erstmals seit dem Krieg wieder die Möglichkeit sammlungskonservatorisch mit eigenen Geldmitteln tätig zu werden. Dazu gehörte auch die Einrichtung geeigneter Räume in der Charlottenstraße 19 in der Nähe des Check Point Charlie, in die die Sammlungsteile aus dem Institut für Psychologie der Humboldt-Universität eingelagert werden konnten. Die BGAEU, 1951 wieder gegründete und allen Finanzen und Räumlichkeit im Krieg verlustig gegangen, unterstützte eine geplante Zusammenführung unter Hans Grimm ausdrücklich.

¹⁴BGAEU – NG – 741, Blatt 19: handschriftliche Aufzeichnungen von H. Grimm.

Aber auch das Sammlungsgut aus dem MfN musste 1959 umziehen und fand bis 1972 ein neues Domizil in den Kellerräumen der Akademie der Wissenschaft in der Leipziger Straße 3–4. Ein Teil der Schädelammlung kam nun ebenfalls in die Räume in der Charlottenstraße 19, der andere Teil wieder ans MfN. Durch eine Hochschulreform der DDR wurde das Institut für Anthropologie im Februar 1968 in das MfN eingegliedert.¹⁵ 1974 mussten auch die Räume in der Charlottenstraße 19 aufgegeben werden, da im Zuge einer städtebaulichen Neugestaltung in der Leipziger Straße umliegende Gebäude großzügig abgerissen wurden. Für einen kleinen Teil der Sammlung, nämlich dem aus der Charlottenstraße 19, wurde für gut 20 Jahre die ehemalige Frauenklinik in der Tucholskystraße 2 das neue Quartier. Der bei weitem größere Teil war aber am MfN untergebracht.

Ein neues Kapitel wurde mit der Einstellung Ingrid Wustmanns 1964 aufgeschlagen, die unter Hans Grimm für die Erfassung und Restaurierung der Bestände verantwortlich war, bis sie 1976 aus beruflichen Gründen ausschied. Trotz widriger Umstände gelang es ihr und in der Nachfolge ab 1982 dem Biologen Dr. Ulrich Creutz dennoch Bestandslisten zu erstellen und die Sammlungen grundlegend instand zu setzen. Nach der Emeritierung von Hans Grimm 1975 übernahm der Mediziner Dr. Lothar Schott (1930–1996) die Gesamtverantwortung.

Die Sammlungen kamen aber nicht zur Ruhe, da sich die Rahmenbedingungen stets aufs Neue veränderten. So war 1986 die Anthropologie wieder aus dem Museumsverbund herausgelöst worden und nun mit einem eigenen Institut Teil der Charité.¹⁶ Ebenfalls größere Umbrüche zog die Wiedervereinigung 1990 nach sich. Zur persönlichen Unsicherheit der Mitarbeiter über die eigene Zukunft gesellte sich eine institutionelle Unsicherheit für die Sammlungen. Nach 1990 kam dann auch die in West-Berlin beheimatete BGAEU und Eigentümerin der RV-Sammlung wieder als „Mitspielerin“ hinzu. Im Jahr 1996 bezogen die anthropologischen Sammlungen ihr letztes Domizil bei der Charité: einem alten Gebäude in der Ziegelstraße 12 in Berlin-Mitte (Abb. 8).

¹⁵ Theel 2009, S. 6; S.22.

¹⁶ Theel 2009, S. 52.



Abb. 8: Depotgebäude (sog. Lösungsmittelbunker) der Charité. Aufnahme von 2010 (Archiv und Sammlung der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Foto: Barbara Teßmann)

Diese Räumlichkeiten boten jedoch weder ausreichenden Platz noch angemessene klimatische Bedingungen, so dass Teile der Sammlung in der feucht-warmen Umgebung zu verrotten begannen.¹⁷ Im Jahr 2004 wechselte die Sammlung mit dem zuständigen Kustos Ulrich Creutz innerhalb der Charité in den Bereich des Berliner Medizinhistorischen Museums (BMM). 2006 schied Creutz altersbedingt aus und die Verantwortung am BMM ging an die Kuratorin Dr. Beate Kunst über. Der letzte große Umbruch und damit auch verbunden ein Umzug erfolgte in den Jahren 2010 und 2011: Zunächst ging die RV-, danach die S-Sammlung räumlich vom BMM – also der Charité – an das Museum für Vor- und Frühgeschichte (MVF) der Staatlichen Museen zu Berlin – Stiftung Preußischer Kulturbesitz über. Die RV-Sammlung ist aber bis heute Eigentum der BGAEU, wohingegen die S-Sammlung Bestand der Staatlichen Museen wurde. Mit dem Umzug in ein Außendepot der Stiftung in Berlin-Friedrichshagen (Abb. 9) erfolgte eine umfassende Reinigung, Neuaufstellung und Inventarisierung der Bestände. Die aufwändigen und grundlegenden sammlungstechnischen Aktivitäten wurden hauptsächlich von der damaligen stellvertretenden Direktorin des MVF und Geschäftsführerin der BGAEU Dr. Alix Hänsel und dem Archivleiter Horst Junker verantwortet und geleitet. Die BGAEU beteiligte sich in erheblichem Maße finanziell an dem Umzug und der Neuaufstellung. Die Sammlungen befinden sich somit heute nach vielen Jahrzehnten und zahlreichen Umzügen in angemessenen Räumen, die eine weitere Bearbeitung ermöglichen und den Erhalt sichern.

¹⁷ Auf diesen unhaltbaren Umstand hatte Ulrich Creutz die Verwaltung der Charité nach eigener Aussage schriftlich dringlich aufmerksam gemacht. Adäquate Reaktionen bzw. Anpassungen blieben aber aus.



Abb. 9: Depotgebäude der Staatlichen Museen in Berlin-Friedrichshagen (Staatliche Museen zu Berlin, Museum für Vor- und Frühgeschichte, Foto: Horst Junker)

In der Zusammenschau lässt sich sagen, dass die RV-Sammlung ein genuines Produkt ihres Sammlers Rudolf Virchows war. Mit seinem Tod verlor der Bestand weitgehend seine wissenschaftliche Bedeutung auf die Weise, dass sich in den Jahrzehnten danach kein wirklicher Nachfolger zur Beforschung fand. Die RV-Sammlung geriet außerhalb einer engen wissenschaftlichen Wahrnehmung geradezu in Vergessenheit.¹⁸ Seit wenigen Jahren flammt jedoch neues Interesse an den Schädeln auf. Zum einen aufgrund technischer Entwicklung und den wissenschaftlichen Möglichkeiten beispielweise von DNA-Untersuchungen, zum anderen wegen Rückgabeforderungen der Gemeinschaften, von denen Teile der in Berlin befindlichen Schädel vor meist über 100 Jahren genommen wurden. Mit letzterer Entwicklung laufen anthropologische Sammlungen auch Gefahr zumindest teilweise aufgelöst und als Zeugen der Geschichte selbst zur Geschichte zu werden. Ob das beklagenswert ist, sei dahingestellt und in der Beurteilung jedem selbst überlassen.

Die Umfänge der wissenschaftlichen Arbeiten und damit ihr „Wert“ an den jeweiligen Sammlungen waren sehr unterschiedlich. Rudolf Virchows Erwerbungen wurden regelmäßig und summa summarum auch in großer Menge im Rahmen der ordentlichen Sitzungen der BGAEU in der ZfE besprochen und so publik gemacht. Zwar ist das mit Schädeln der luschanschen S-Sammlung teilweise auch geschehen, aber nicht in vergleichbarer Anzahl.

¹⁸ Unter der Betreuung von Hans Grimm entstanden am Institut für Anthropologie dennoch einige Dissertationen mit ganz unterschiedlichen Fragestellungen, die an den Schädelnsammlungen untersucht worden sind: Burger 1969; Hildebrandt 1969; Hung 1971; Kresse 1969; Mautrich 1982; Rottstock 1975; Tiede 1969. S. auch Theel 2009.

Insgesamt gehören zur RV-Sammlung heute noch ca. 3.500 Schädel, einige Dutzend postcraniale Skelettreste sowie Primaten- und anderer Tierschädel (Abb. 10), wobei die menschlichen Überreste, die sich noch in Tübingen befinden, hier nicht mit einbezogen sind. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, dass die RV-Sammlung zum wesentlichen Teil aus menschlichen Überresten archäologischer Herkunft besteht.



Abb. 10: Primatenschädel der RV- und der S-Sammlung (Staatliche Museen zu Berlin, Museum für Vor- und Frühgeschichte, Foto: Oliver Thiel)

Die Sammlung steht der Forschung seit 2011 wieder zur Verfügung. So haben beispielsweise Wissenschaftler aus den Vereinigten Staaten, Japan,¹⁹ den Niederlanden, Großbritannien, der Schweiz²⁰ und Deutschland bereits Forschungsprojekte mit anthropologischer Fragestellung an den Schädeln und postcranialen Skelettresten durchgeführt. An vielen dieser Projekte ist die BGAEU auch Kooperationspartner. Erfreulich ist, dass das Sammlungsgut bereits Gegenstand mehrerer Abschlussarbeiten an deutschen Hochschulen gewesen ist.²¹

Große anthropologische Kollektionen bieten durch neue Analysemethoden viele Untersuchungsmöglichkeiten, auch solche, die noch vor einem Jahrzehnt kaum für möglich gehalten worden sind. Um ein vollständiges Bild von Herkunft, Verwandtschaft, Entwicklung und Geschichte des Menschen oder seiner vergangenen Umwelt zu gewinnen, kann eine historische Schädel- und Skelettsammlung als eine Art „Archiv“ der Menschheitsvergangenheit mit modernen natur- und kulturwissenschaftlichen Methoden befragt werden. Da die bestehenden Sammlungen zeigen, dass heute lebende Populationen sich nicht nur von prähistorischen, sondern auch von nur drei bis vier Generationen entfernten Populationen bereits morphologisch unterscheiden können, ist dieses Archiv bis in die jüngere Geschichte für die Anthropologie überaus interessant; besonders vor dem Hinter-

¹⁹ Makino 2015

²⁰ Schünemann et al.2017.

²¹ Beispielsweise Göldner 2019; Hämmerling 2019; Welte 2016.

grund einer immer stärker werdenden Migration und somit die Vermischung der Genpools. Aber auch andere Fragestellungen, beispielsweise zur Ernährung, können mit Schädelansammlungen nicht nur ansatzweise beantwortet werden. Für viele prähistorische Populationen lassen sich bestimmte Lebensgewohnheiten oder Ernährungsstrategien untersuchen. Aber auch für historische Gesellschaften können so wichtige Informationen gewonnen werden.

4 (Postkoloniale) Provenienzforschung

Auch die BGAEU entzieht sich nicht der veränderten Wahrnehmung der Öffentlichkeit in Bezug auf Sammlungen menschlicher Überreste. Im Kern dreht sich die Diskussion in Presse, Politik und Gesellschaft bislang um Gebeine aus ehemaligen deutschen Kolonien. Zwar ist nur der kleinste Teil der RV-Sammlung aus diesen Regionen und hat einen kolonialen Erwerbungs hintergrund, dennoch stellt sich die BGAEU der Verantwortung und erforscht im Verbund mit dem Museum für Vor- und Frühgeschichte (S-Sammlung) diese Überreste. Aktuell waren auch kleine Bestände der BGAEU aus Deutsch-Ostafrika von 2017 bis 2019 Gegenstand von Provenienzforschung. Gefördert wurde dieses Projekt zur Rekontextualisierung durch die Gerda-Henkel-Stiftung. Eine abschließende Publikation der Arbeit, die in Kooperation mit Kollegen aus Ruanda entstanden ist, wird voraussichtlich 2021 erscheinen. In welchem Umfang und wann es im Nachgang dieser Forschung zur Restitutionen der Überreste in ihre Herkunftsländer Ruanda, Tansania und Kenia geben wird, ist momentan nicht klar. Weitere Forschungen an kolonialen menschlichen Überresten aus anderen Weltteilen sind für die nahe Zukunft geplant.

Die BGAEU hat bereits menschliche Überreste aus anderen Kontexten und Regionen an die jeweiligen Herkunftsgesellschaften restituiert. Zu nennen sind hier Australien und Japan. Es sind weitere Forschungen geplant und gegebenenfalls auch Rückgaben an Herkunftsgesellschaften zu erwarten. Jedoch, wie oben bereits erwähnt, sind die wesentlichen Teile der RV-Sammlung archäologischer Natur und werden auch in Zukunft einer wissenschaftlichen Bearbeitung im Sinne der Archäologie und Anthropologie sowie verwandten Disziplinen zur Verfügung stehen.

Abkürzungsverzeichnis

GV	Generalverwaltung
KMB	Königliche Museen zu Berlin
MfN	Museum für Naturkunde
MfV	Museum für Völkerkunde
MVF	Museum für Vor- und Frühgeschichte
RV-Sammlung	Rudolf-Virchow-Sammlung
S-Sammlung	Wahrscheinlich „Schädel“-Sammlung
ZfE	Zeitschrift für Ethnologie

Literatur

- Brinker, Ute; Meinel, Dietmar; Teßmann, Barbara; Lübke, Harald. (2018): „Die menschlichen Skelettreste der zur anthropologischen Rudolf-Virchow-Sammlung gehörenden Kollektion des Fundplatzes Riņņukalna im Norden Lettlands–Resultat eines Forschungsstreites des 19. Jahrhunderts im damaligen Livland“. In: Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 39, 2018, S. 35–54.
- Burger, Erike. (1969): „Untersuchungen über den Gebißzustand an Melanesier-Schädeln der Rudolf-Virchow-Sammlung“. Diss. Berlin.
- Creutz, Ulrich. (2006). „100 Jahre anthropologische Rudolf Virchow-Sammlung der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte“. In: Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 27, 2006, S. 15–21.
- Creutz, Ulrich; Wustmann, Ingrid. (1984). „Die anthropologische Rudolf Virchow-Sammlung im Institut für Anthropologie an der Humboldt-Universität zu Berlin“. In: Charité-Annalen N. F. 4, 1984, S. 289–297.
- Göldner, Dominik. (2019): „Die frühmittelalterlichen Schädel aus Alsheim in der Rudolf-Virchow-Sammlung. Versuch der Rekontextualisierung eines Gräberfeldes aus interdisziplinärer Sicht“. Bachelorarbeit Berlin.
- Hämmerling, Renée. (2019): „Studien zu einigen frühmittelalterlichen Schädeln aus Alsheim mit Fokus auf Provenienzrecherche und den Umgang mit menschlichen Überresten in musealen Sammlungen“. Bachelorarbeit Berlin.
- Hildebrandt, Heinz. (1969): „Odontometrische Untersuchungen an ägyptischen Schädeln und ihre Anwendung auf Kieferreste aus dem Khartoum-Neolithikum“, Diss. Berlin.
- Hung, Vo. (1971): „Untersuchungen an südost-asiatischen Kranien mit Hilfe der Penrose-Abstände“. Dissertation Berlin.

- Kresse, Herrmann-Peter. (1969): „Revision von 54 indonesischen Schädeln aus der Rudolf-Virchow-Sammlung unter methodenkritischen Gesichtspunkten“. Dissertation Berlin.
- Kunst, Beate; Creutz, Ulrich. (2013). „Geschichte der Berliner anthropologischen Sammlungen von Rudolf Virchow und Felix von Luschan“. In: Stoecker, Holger; Schnalke, Thomas; Winkelmann, Andreas (Hrsg.): *Sammeln, Erforschen, Zurückgeben? Menschliche Gebeine aus der Kolonialzeit in akademischen und musealen Sammlungen*. Berlin: Ch. Links Verlag, S. 84–105.
- Luschan, Lelix van. (1896): „Instruktionen für ethnographische Beobachtungen und Sammlungen in Deutsch-Ostafrika“. In: *Mittheilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den deutschen Schutzgebieten* 9, 1896, S. 89–99.
- Makino, Uwe (2015): „Die Ainu. Begegnung mit den japanischen Ureinwohnern“. BoD-Books on Demand, Norderstedt.
- Mautrich, Uta. (1982): „Odontometrische und kranio-metrische Untersuchungen am Oberkiefer als Hilfsmittel zur Populationsunterscheidung“. Dissertation Berlin.
- Neukamm, Judith; Pfrengle, Saskia; Molak, Martyna; Seitz, Alexander; Francken, Michael; Eppenberger, Partick; Avanzi, Charlotte; Reiter, Ella; Urban, Christian; Welte, Beatrix; Stockhammer, Philipp W.; Teßmann, Barbara; Herbig, Alexander; Harvati, Katerina; Nieselt, Kay; Krause, Johannes; Schünemann, Verena J. (in Druck): „2,000-year-old pathogen genomes from metagenomic analysis of Egyptian mummies“.
- Rottstock, Friedrich-Wilhelm. (1975): „Odontometrische Untersuchungen an afrikanischen Schädeln und ihre Anwendung auf Kieferreste aus dem Khartoum-Neolithikum“. Dissertation Berlin.
- (1985): „Odontologische Untersuchungen – ein Beitrag zur Verschiedenheit und Einheitlichkeit rezenter Populationen“. Habilitation Berlin.
- Schünemann, Verena; Peltzer, Alexander; Welte, Beatrix; Pelt, Wilhelm Paul van; Molak, Matyna; Wang, Chuan-Chao; Furtwängler, Anja; Urban, Christian; Reiter, Ella; Nieselt, Kay; Teßmann, Barbara; Francken, Michael; Harvati, Katerina; Haak, Wolfgang; Schiffels, Stephan; Krause, Johannes (2017): „Ancient Egyptian mummy genomes suggest an increase of Sub-Saharan African ancestry in post-Roman periods“. In: *Nature Communication* 8 (15694).
- Seemann, Sophie. (2013): *Von der Pathologie zur Anthropologie – Rudolf Virchows Sammlung pathologisch veränderter Schädel am Berliner Medizinhistorischen Museum der Charité (1757–1945)*. Diss, Berlin.

- Sievers, Carl Georg Graf von. (1875): „Ein normannisches Schiffsgrab bei Ronneburg und die Ausgrabung des Rinnehügels“. In: Sitzung vom 18. Oktober 1875. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 1875. Zeitschrift für Ethnologie 7, 1875, S. 214–223.
- (1875a): „Untersuchungen am Rinnehügel und am Opferhügel von Strate“. In: Sitzung vom 18. Oktober 1875. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 1875. Zeitschrift für Ethnologie 7, S. 223–225.
- Theel, Sina (2009): „Das Institut für Anthropologie der Humboldt-Universität zu Berlin im Spiegel der Abschlussarbeiten von 1948 bis 2005“. (Auswertung medizinischer Graduierungsarbeiten aus dem Archiv des Institutes für Anthropologie der Berliner Humboldt Universität der Jahre 1948–2005). Diss. Berlin.
- Tiede, Bernhard (1969): „Diskriminanz- und faktorenanalytische Untersuchungen odontometrischer Daten von Europiden und Melanesiden zu Fragen des Populationsvergleiches“. Diss. Berlin.
- Virchow, Rudolf. (1874): Sitzungsbericht vom 12. Dezember 1874 in den Verhandlungen der BGAEU. In: Zeitschrift für Ethnologie 6, 1874, S. 252–253.
- (1875): „Anthropologie und prähistorische Forschungen“. In: G. v. Neumayer (Hrsg.), Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen. Mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Kaiserlichen Marine. Berlin: Verlag von Robert Oppenheim, S. 571–590.
- (1877): „Ältere Gräber in Livland“. In: Sitzung v. 16. Juni. 1877. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Zeitschrift für Ethnologie 9, 1877, S. 255–259.
- (1877a): „Bericht über eine archäologische Reise nach Livland“. In: Sitzung vom 20. October 1877. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Zeitschrift für Ethnologie 9, 1877, S. 365–437.
- (1880): „Excursion nach Lengyel (Süd-Ungarn)“. In: Sitzung vom 18. Januar 1880. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Zeitschrift für Ethnologie 22, 1880, S. 97–118.
- (1883): „Eine Fibula aus der Tschetschna und zwei Schädel von Koban“. In: Sitzung vom 21. Juli 1883. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Zeitschrift für Ethnologie 15, 1883, S. 331–340.

- (1883a): „Das Gräberfeld von Koban im Lande der Osseten, Kaukasus“. Berlin: A. Ascher.
- Virchow, Rudolf; Bastian, Adolf; Braun, Alexander; Hartmann, Robert; Kuhn, Max; Fritsch, Gustaf; Deegen, Hermann. (1872): „Rathschläge für anthropologische Untersuchungen auf Expeditionen der Marine. Auf Veranlassung des Chefs der Kaiserlich Deutschen Admiralität ausgearbeitet von der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte“. In: Zeitschrift für Ethnologie 4, 1872, S. 325–356.
- Welte, Batrix. (2016): „Zeitzeugen aus dem Wüstensand. Die altägyptischen Mumienköpfe aus Abusir el-Meleq“. Bioarchäologica 6. Rahden/Westf.: Verlag Maria Leidorf GmbH.
- Wustmann, Ingrid. 1966. „Über die Neubearbeitung der anthropologischen Rudolf-Virchow-Sammlung“. In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe 15, 1966, S. 789–794.

Address for Correspondence

Museum für Vor- und Frühgeschichte
Staatliche Museen zu Berlin – Stiftung Preußischer Kulturbesitz
Archäologisches Zentrum
Geschwister-Scholl-Straße 6
10117 Berlin
Deutschland

The Jena Declaration Jena, Haeckel and the Question of Human Races, or, Racism Creates Races¹

Martin S. Fischer, Uwe Hoßfeld, Johannes Krause & Stefan Richter

1 Introduction

The 112th Annual General Meeting of the German Zoological Society held in Jena from 10 to 13 September 2019 opened with a welcome by the Society president, Professor Jacob Engelmann, and a public lecture as is customary. However, on this occasion the organisers decided not to focus on the history of zoology at the conference venue but rather on the theme, “Jena, Haeckel and the Question of Human Races, or Racism Creates Races”. The event occurred shortly after the 100th anniversary of Ernst Haeckel’s death, hence this particular reference. Following the joint presentation of this lecture by the authors of this essay, the “Jena Declaration” was published online: (https://www.unijena.de/190910_JenaerErklaerung).² The Council of the German Zoological Society and the President of Friedrich Schiller University, Professor Walter Rosenthal, supported the authors in their efforts to combat specious scientific justifications for racism through this declaration. Here we will elucidate the scientific background to the “Jena Declaration”. As

¹ Following the publication - Fischer, M. S.; Uwe Hoßfeld, J. Krause & S. Richter (2020): Jena, Haeckel und die Frage nach den Menschenrassen oder der Rassismus macht Rassen. *Zoologie 2020 – Mitteilungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft*, hg. von R. A. Steinbrecht, S. 7–32.

² Following the publication of the Jena Declaration online, it was published in the journal *Biologie in unserer Zeit*. Fischer et al. (2019). *BiUZ* 49: 399–402.

scientists, we have a particular responsibility to criticise ideologies and their concepts, or even apparent facts, on the basis of our expertise and to deconstruct them where it is called for.

Racism is driven by fear. Fears in this case are irrational and in the face of such fear can only be countered with difficulty. It must be preempted. Racism requires legitimation; thus it seeks justifications, and in particular biological justifications, because they appear to be based in nature, and it is from precisely this point that the Jena Declaration begins its response.

2 Racism Creates Races

“Here it’s just like among the Hottentots!”, is a common everyday expression in Germany, as a criticism of disarray. Doesn’t “Otten-otten” sound like a jungle drum, and doesn’t this expression at the least suggest to us that disorder is a typical characteristic of the Hottentots?

But what makes this even more absurd is that the Hottentots never existed. This designation has always been a discriminatory term for highly ethnically diverse groups in southern Africa, and we now know today that their genetic diversity exceeds that of people outside Africa.

Carl Linnaeus already had the following to report about the Hottentots:

The Hottentots also descend from this same point of origin not far from the Cape of Good Hope. However, these peoples are much more civilised, which is probably due to their interactions with the Dutch. They are not as black as the negroes, and indeed those who are brought up among the Dutch remain white. In order to be truly black, they smear their bodies with fat and soot (Linné 1773, p. 95).

Ernst Haeckel didn’t really know what Hottentots were either, strictly speaking he only classified the word “Hottentot”. He didn’t ask whether his attributions actually existed in reality; rather he took terms from the Dutch, and then from colonial German usage, that is, primarily as racist terms, from which he formulated races and even species.

In his *Stammbaum des Menschengeschlechts* (“Genealogical Tree of the Human Family”), Haeckel writes that the various so-called races can be “seen just as correctly as good breeds or species” (Haeckel 1868a, p. 512). In his view, the Hottentots remained together with the “Papuan people or Negrito” on the lowest level of humankind.

The latter (indeed the lowest level of humankind) also applies to the closely related Hottentots or sullied-people [Schmiermenschen] (Homo Hottentotus), under which we include not only the true Hottentots or Quaiquas, but also the bestial bushmen, and some of the other most closely related tribes of southern Africa (loc. cit.).

Haeckel in fact knows nothing about Hottentots, nor did he give any sources or other information, but he claims to know that they were closely related to the people of Papua New Guinea, and that both of them would stand on the lowest level of humankind. And “we” now understand that the Hottentots included all of the tribes of southern Africa. With this statement Haeckel discredits himself.

For inexplicable reasons, “two of the most divergent species, a woolly-haired species and a straight-haired species, have triumphed over the others [i.e. “extinct human species”] in the struggle for existence”, and have become the “stem forms of the other human species”. And he continues (*ibid.*, p. 515):

The woolly-haired branch initially spread out south of the equator, turning partly to the east (towards New Guinea), partly to the west (towards southern Africa). The straight-haired branch, on the other hand, turned mainly to the north. All of the woolly-haired peoples (Ulotriches) still living today have remained at a much lower level of development than most of the straight-haired ones. They have all retained the long-beaded (dolichocephalic) and crooked-tooth skull shape and the dark skin colour.

Ernst Haeckel’s first criterion for distinguishing among all people is the texture of their head hair – woolly and straight-haired – and without further explanation he concludes that the woolly-haired are at a lower level. In his view, the “original home” of the various species of human beings points to a sunken continent in the Indian Ocean – called Lemuria (Wogawa 2015; Levit & Hoßfeld 2020).

Haeckel’s thinking is fundamentally shaped by the idea of perfection, which was an expression of his monistic worldview (Haeckel 1866). When, as in the case of the human genealogical tree, he determines from the beginning who stands at the end, or better expressed at the peak, then the question arises: where does this conviction come from? If self-love or the author’s membership in a specific group is excluded, then we encounter an essential aspect of anthropogenetic research its Eurocentrism, with its complement being the alleged primitivism of “Africans”.

The teaching collection of the Zoological Institute in Jena included the “scalp of a Herrero” as an exemplar of alleged *ulotriches* hair (it was repatriated to Namibia in 2018). This scalp had been sent to Haeckel by Leonhard Schultze. He had studied with Haeckel, having completed his PhD and *Habilitation* under him; he was initially a private lecturer, then an associate professor for zoology, and even designated founding director of the Phyletic Museum. Under the auspices of Johann Albrecht Duke of Mecklenburg, President of the German Colonial Society, Schultze travelled to German Southwest Africa, initially to conduct research on the “conditions of fisheries on the southwest African coast and the Cape of Good Hope” in respect to their economically exploitable potentials (here and following, see: Förster & Stöcker 2016). With the assent of the Royal Prussian Academy of the Sciences in Berlin, Schulze received a sum of ca. 7,000 marks from the Alexander von Humboldt Foundation for Natural Science Research and Travel in 1903 for systematic geographic-zoological research in German Southwest Africa. In addition to making zoological, geographical and linguistic notes, he also continu-

ously collected anthropological records such as measurements and photographs of bodies, primarily of the San and Nama. As Schultze himself reported, “wartime conditions” (meaning the mass-killing of the Herero and Nama in 1904–1908) regularly offered him the opportunity to, “utilise the victims of the war and to remove parts from the fresh corpses of the natives, which fortuitously augmented the study of the living body (captured Hottentots were often at my disposal)”. Besides the scalp, Schultze sent further human remains from German Southwest Africa to Germany, in double-digit number. The fact that other university collections exist that were also obtained in such a gruesome manner doesn’t mitigate the situation.

3 “Human Races” – What are they?

The origins of anthropological racial studies date back to the 18th century, when Carl Linnaeus began with the classification of the natural order. At the end of the 18th century, three strands of anthropological research may be identified: discussions about a general conception of humans based on “Animal Human Comparison”, the contribution of physicians to the development of knowledge on human anatomy and its variations, and the gathering of knowledge on geographic variability and the expansion of humans during numerous collecting expeditions and scientific journeys. All of these were unified into a natural history of humans.

Linné’s contribution was to again embed humans within a comparative study of the animal world (Broberg 1994). As early as 1735, a classificatory system of the animal kingdom with humans at the peak is found in the first edition of his work, *Systema Naturae*. In this way he placed humans (Homo) within the order of the Anthropomorpha. He initially named four varieties, differentiated by origin and respective skin colour characteristics: *Homo Europaeus albescens*, *Americanus rubescens*, *Asiaticus fuscus* and *Africanus nigrescens*. Later, in 1785, he established the order of “Primates” (“Herrentiere”), gave humans the species name *Homo sapiens* and expanded the classification of the varieties through characteristics of body shape and impressions of temperament.

Immanuel Kant came to anthropology through his engagement with geography. In 1775 he penned, “Von den verschiedenen Racen der Menschen zur Ankündigung der Vorlesungen der physischen Geographie im Sommerhalbjahre” (“Of the Different Human Races: An Announcement for Lectures in Physical Geography in the Summer Semester”). In these lectures he initially differentiated among a “school division”, based on classes (similarities) and a “natural division”, based on (kinship). Humans thus comprised a genus and all must derive from one ancestor. Kant assumed the “whites of brunette colour” to be the “stem species”, from which the “species deviations” of the following groups emerged:

First race very blond (northern Europe) from damp cold | Second race copper-red (America) from dry cold | Third race black (Senegambia) from damp heat | Fourth race olive-yellow (Indians) from dry heat (Kant 1775, p. 28).

This division was primarily based on his observation of the effect of climate: for example, dry cold supposedly impeded growth.

In hot countries humans mature earlier in all aspects, but do not reach the perfection of the temperate zones. Humans reach their greatest perfection in the white race. The yellow Indians [sic] already have less talent. The negro is much lower, and at the lowest level stands a part of the American tribes (Kant 1802, p. 316).

However, Kant also asserts:

The class of the whites is not to be differentiated from the blacks as a special species within the human genus; and there are absolutely no different species of humans (Kant 1785, p. 75).

In this way he has perhaps already gone a step further than his contemporaries.

Moreover, in his anthropological studies Kant placed great importance to the heritability of “natural dispositions”. In one case in particular, this led to a debate with Georg R. Forster in the journal, *Der Teutsche Merkur* (Forster 1786, Kant 1788). Forster also objected to the possibilities that skin colour could adapt, because he feared in this way a “fissuring of mankind”, and in addition he rejected Kant’s definition of race. Kant had already defined race in 1785 as follows: “*The conception of a race is thus: the class difference of animals of one and the same stem, in as far as it is inevitably heritable*” (Kant 1785, p. 75; emphasis in orig.). According to Forster, by contrast, a race is only “a people of unique character and unknown origin” (Forster 1786, p. 160).

At almost the same time as Kant, Johann Friedrich Blumenbach developed concepts of human history. Initially occupied with the cataloguing of skulls, his 100-page dissertation, *De generis humani varietate nativa* (1775), would prove to be of importance to the history of anthropology. For the state of science at the time, his work represented a first attempt to clearly and vividly demonstrate physical differences among humans. His other contribution was the, “selecting and assembling for anthropology the technical means of direct observation available to him at the time” (Scheidt 1922, p. 293). He used skull comparisons as both his method and object. Blumenbach later combined his findings with those of comparative anatomy, physiology and psychology.

With his categorization of races based on different skin tones, Blumenbach established a classification system that has been extraordinarily widely disseminated until today. He differentiated between five primary races: “1. the Caucasian race, 2. the Mongolian race, 3. the Ethiopian race, 4. the American race and 5. the Malay race” (Blumenbach 1803).

Albeit with reservations and in a thoroughly differentiated manner, he declared the “Europeans and western Asians ... along with North Africans” to be “more or less white”, the “remaining Asians ... along with the remaining northernmost Americans” to be “primarily yellow-brown”, “the remaining Africans” to be “more or less black”, “the remaining Americans” to be “primarily copper-red in colour” and the “South Sea Islanders” to be “primarily black-brown” (Blumenbach 1790, pp. 82–83).

Blumenbach considered the influence of climate on skin colour and body size to be the most important of the “stimulating impressions” that these different varieties produced. This caused him to assume that the original homeland of the human race was in Asia, thus placing the Caucasian race with its white skin colour (as the most primal) at the top of his classification system.

Charles Darwin (Darwin 1871: p. 225), however, noticed the variability within groups designated as human races, such that no “character can be stated which is distinct and constant for a race”, which, did not prevent him from distinguishing among races, however. He continues:

Man has been studied more carefully than any other organic being, and yet there is the greatest possible diversity amongst capable judges whether he should be classed as a single species or race, or as two (Virey), as three (Jacquinot), as four (Kant), five (Blumenbach), six (Buffon), seven (Hunter), eight (Agassiz), eleven (Pickering), fifteen (Bory St. Vincent), sixteen (Des Moulins), twenty-two (Morton), sixty (Cranfurd), or as sixty-three, according to Burke.

We will now make a great leap into the present. Among US anthropologists it is common to refer to “folk races”, a term to which cultural characteristics can then be assigned. The correlation of phenotypical features with continental geographic distribution today still shows a clear proximity to Blumenbach’s classification system, but also a certain closeness to the geographical races of Ernst Mayr.

For Mayr (2002), the outstanding proponent of the so-called *biological species concept*, there is no doubt that human races as geographic races are a biological fact, just as with other vertebrates. For zoologists, the concept of race (or subspecies) is in most cases connected with a geographic organization within species inside the framework of an allopatric speciation process. Other approaches are of secondary importance, such as the search for monophyletic units inside humans (Andreasen 1998), or the attempt to define human ecotypes and then to designate these as races (Pigliucci & Kaplan, 2003). These are the alleged biological concepts that are going to be put to the test here and their existence and reality interrogated, not only, but also because they are used as polemics to justify social racism.

4 Race as Social Construct

In her essay “The Social Construction of Whiteness”, Teresa J. Guess has shown how the question of race in the USA is never posed for the white race. Its existence is taken for granted following conventional approaches, in contrast to more recent ones that see “whiteness in relation to the ‘other’”. But the question of the social construction of whiteness is essential when it comes to the alleged superiority of whites. The first U.S. Naturalization Act of 1790 stated that “free white persons” who had lived in the USA for two years could apply for American citizenship, which in practical terms was generally limited to Anglo-Saxon men who owned property.

Beginning in the mid-19th century, the idea of a constructed white superiority is connected with biological evolutionary thinking. The expression “survival of the fittest” derives from Herbert Spencer, and not from Darwin, who first adopted this expression in the 5th edition of his work, *On the Origin of the Species*, as a chapter title. In Victorian England, Spencer established Social Darwinism and the most extreme form of white supremacy based on his idea of the drive towards progress and “biological Spencerism” (Freeman et al. 1974), even before Haeckel. Essentially, it was then assumed that there are intrinsic characteristics within different human groups, which are reflected in the skin colour, for example, and are connected with the history of the bearer, their ancestors and their group. The “success” of the “whites”, on the other hand, was used to discriminate against people with different skin colour. And because skin colour is the most conspicuous, racism often begins with it. The perception of skin colour, however, depends largely on the degree of sedentariness, and thus on parochialism. The more infrequently people of different colours come into this kind of small world, the less differentiated is the perception of the locals – in the most literal sense, it is black and white. “Skin colour has minimal intrinsic significance but has taken on immense cultural significance and will continue to do so for a long time to come” (Evans 2019, p. 104).

In the present essay, we are not explicitly concerned with the social construction of race, which is dominant in the USA today, for example (West 2017). But even in this case, Van den Berghe has already written in *Race and Racism* that the existence of races in a society has racism as a precondition, for without racism physical characteristics would have no social significance (Guess 2006). It is not these characteristics that create races but the collective perception of such differences as being socially significant. Another sociologist, John Stanfield, defines “racism as the generator of race-making” (cited in Guess 2006).

5 Race – A Biological Reality?

Zoologists, evolutionary biologists, biologists and natural scientists in general are interested in what exists in nature, i.e. in what exists in reality outside of the human mind, which indeed as we know can construct all kinds of things. The vast majority of natural scientists thus adhere to a naturalistic realism. A simple example: the chair on which the reader may now be sitting exists in reality as a “thing”, but the summation of the seating configurations of all readers as “chairs” exists only as a construct of the human mind. We can thus distinguish “things” from “classes”. While most “classes” are constructs of the human mind, some “classes” are defined by natural properties whose existence is independent of the human cognitive apparatus, such as minerals. These “classes” are then called “natural kinds” (Mahner & Bunge 1997).

If we now transfer this onto the question of the reality of human races, then we must conclude that not only individuals may be considered to be “things” (i.e. we may think of Donald Trump as “the white” and Barack Obama as “the black”), but also whole populations. That is astonishing at first glance, yet here the integral system is emphasised, which characterises a population as a close panmictic reproductive community (Mahner, 1993; Mahner & Bunge 1997). It is certainly also possible to speak of human populations, even if demarcating them from neighbouring populations seldom succeeds. We will return to this below.

The ontological status of a species is contentious. Thus, the concept of species also plays an essential role. Here we will focus on the so-called *biological species concept* (e.g. Mayr 1942), which also provides a decisive principle for the separation of races. The biological species concept originated in the late 19th century, and its main proponent in the twentieth century was Mayr, who particularly emphasised the individual character (here synonymous with “thing”) of the bio-species, in opposition to the morphological differentiation of the species (morpho-species). Interestingly, Mayr (2000) describes the latter as a “natural kind”, although the arbitrary selection of particular features of the morpho-species must be more closely described as a construction of the human mind. The species is also presented as an individual by Ghiselin (1997) as well as more recently by Zachos (2016). In this way, the historicity of the species in particular is used as a criterium. The thing-like (or individual) character of the bio-species is, however, by no means unambiguous. Even Mayr’s own extension, made to consolidate allopatric populations into a collective species, abandons the character of the integral system of a reproductive community. The morphological features that the allopatric populations have in common are indeed not used to define this species as in the morpho-species concept, but rather as indications of the unrealised (because only potentially existing) reproductive community. But that would be precisely the sign of a “natural kind”. This may also then apply to the species *Homo sapiens*, even if allopatric populations are unlikely to still exist there.

Mayr here understands races (subspecies) as the (intermediate) result of an allopatric speciation, that is, races as “incipient species” (Mayr 1942, p. 155). He explains:

A subspecies is an aggregate of phenotypically similar populations of a species, inhabiting a geographic subdivision of the range of a species and differing taxonomically from other populations of that species (Mayr 1969, p. 41).

What we must pay particular attention to here is the necessity of “taxonomic” difference, since this taxonomic classification is indeed the result of a human differentiation. Mayr’s concept of subspecies remains trapped in the typological.

In reference to humans, Mayr writes:

No matter what the cause of the racial difference might be, the fact that species of organisms may have geographic races has been demonstrated so frequently that it cannot longer be denied. And the geographic races of the human races – established before the voyages of European discovery and subsequent rise of a global economy – agree in most characteristics with the geographic races of animals. Recognizing races is only recognizing a biological fact (2002, p. 90).

One problem already becomes clear here. Through evolutionary theory, a static, typological worldview with the constancy of the species as immutable entities of creation was superseded by a dynamic worldview. “Since Darwin the definition of fundamental categories of classification such as species and genus are necessarily relatively arbitrary and have become and remain highly problematic” (Kuhn 1978, p. 209). The morphospecies as a type is an essential element of this static worldview, in which species have been defined through a classification of particular features as determined by taxonomists. Species were “classes” and as such immutable. The bio-species concept takes up the opposite position, but precisely in its pure form (Mayr 2000) denies the dynamic aspect, for it emphasises the simultaneity of the reproductive barriers. It is the modification of the bio-species concept by Willi Hennig (1950, 1966) that makes the evolutionary aspect clearer (Meier & Willmann 2000). Race as “incipient species” returns to the static, since only a certain chronological aspect is considered, and the space-time-continuum is interrupted.

It is interesting to observe how other sciences, such as psychology, differentiate between the static and dynamic self-image (fixed and growth mindset). And how for example, in the static self-image it is assumed that capabilities and intelligence are fundamentally predetermined and are not, or only minimally, changeable (e.g. Dweck & Leggett 1988). The relation to the question of human races is obvious.

We will return to the exact meaning of races (subspecies) in zoology shortly, but we can already state that races represent groupings within species, although these are generally understood to represent a more comprehensive grouping than populations do. Therefore, it may initially be assumed that races are to be located somewhere between “things” and “natural kinds”. But then what kinds of features

denote races? Weren't these historic, arbitrarily defined features used to characterise human races? What, then, is the situation with "Racial Realism", the rubric under which this discussion is carried out (Spencer 2018a, b)?

6 Races in Zoology

Among vertebrates, races or subspecies (today, only the term subspecies is used) are regularly described, which is also typical for some insect groups. Since in other taxa species are not distinguished from subspecies, or only rarely, here we have the indication of a certain arbitrariness, which we have already seen in Mayr's definition with the emphasis on "taxonomic difference". This naturally also stands in close connection with the concept of species. Followers of phylogenetic (e.g. Wheeler & Platnick 2000) or evolutionary concepts of species (Wiley & Mayden 2000) would describe allopatric lineages as actual species and ignore potential reproduction communities. The theory that something like monophyletic lineages perhaps also existed among humans is well-represented (Andreasen 1998). Corresponding iconic representations of language groups within humankind, correlated with molecular data, are popularised by Cavalli-Sforza (1999) especially. The presumed, because apparent, separation of Africans from all non-Africans is, however, based on a methodologically determined pre-grouping. Yet, Cavalli-Sforza must be given credit for having clearly spoken out against a subdivision of humankind into races.

The general problem of the demarcation of geographic races/subspecies will be explained using chimpanzees as an example. Since they are in fact the closest relative of humans alive today, this could be especially interesting in relation to the examination of the alleged human races.

Chimpanzees (*Pan troglodytes*) are distributed across Central and West Africa. They have never left Africa. Three to four subspecies (races) have been identified. The sister species of the chimpanzee, the bonobo (*Pan paniscus*), is also present in Central Africa, south of the Congo River in the Democratic Republic of the Congo. The westernmost population of the chimpanzee is clearly separated from the other populations by the so-called Dahomey Gap, thus we have true allopatry here. The river systems do not completely separate the other subspecies from one another but may well limit their expansion. Thus, there is parapatric distribution here. Morphologically, the subspecies are very difficult to distinguish; at best one could identify the allopatric *P. t. verus* through the shape of the inner ear, for example (Gunz et al. 2012). In addition, there are differences in body size, group sizes and differences in behaviour, but generally these are seen to be cultural characteristics (Yaxley & Foley 2019).

Gonder et al. (2011) have now investigated the genetic structuring of chimpanzees. An essential finding is that a large proportion of the genetic differences are located inside a population (64.2%), and not between the populations of different

regions (30.1%) (Gonder et al. 2011). Nevertheless, specific analytical methods, such as the admixture-structure analysis, or STRUCTURE analysis (Pritchard et al. 2000), not only facilitate classification into regional clusters (which may then be classified as subspecies when appropriate), but actually presuppose their existence. This obviously opens up the danger of circular logic (Weiss & Lambert 2014), even if chimpanzees with parapatric or partly allopatric distribution may halfway justify this assumption. Thus, this analysis results in a structure of 3–5 clusters, depending on the parameter used. But what makes *P. t. verus* with allopatric separation and a specific inner-ear structure an equivalent category to the other subspecies? The genetic differentiation within Central African chimpanzees (excluding *P. t. verus*) is complex, and the difference among three or even four clusters is arbitrary, especially the categorization of these groups as subspecies. When the classification in such a geographically static complex is already arbitrary, then this is even more so the case for humans with their clearly more dynamic history of migration.

7 Domestic Pet Breeds

The analogy between domestic pet breeds, especially dog breeds, and alleged human races is often used as an argument to justify the existence of the latter in the equation of phenotypic variability and its categorization. Yet here and there differences can be seen. The assumption underlying this analogy is actually rather simple, that is, the variation among different groups is higher than inside of one group (“high levels of among-group diversity and low levels of within-group diversity”, Norton et al. 2019).

An Airedale terrier is an Airedale terrier, and not a Boxer! The fact that this is the result of artificial breeding, and thus a human creation, is obvious today. The majority of dog breeds are less than 150 years old and were created by humans through inbreeding to produce particular traits. In a somewhat different way, they are also constructs of the human mind. In German, domestic breeds are named “Rasse”. But, the English word “breed” describes this much better, and the term dog breeding (“Hundezüchtung”) would be more appropriate than race breeding, and why not dog variety like plant variety. The kind of influence that dog breeding (“Hunderassenzucht”) had at the end of the 19th century on the development of racial-hygiene concepts and practices is described by Amir Zelinger in the chapter “The Racialised Pet” in his commendable dissertation. “From their [the pedigree dog breeder’s] perspective, there should be no dog in the German Reich that did not belong to a breed, that was a ‘mongrel’” (Zelinger 2018, p. 281). Dog breeds were considered to be “primordial entities”, they had always been there, “cross-breeding between them was a violation of their essential existence as separate breeds” (ibid., p. 283), and the result was degeneration.

Norton et al. (2019) have recently investigated the genetic variation between dog breeds and human populations. They refer explicitly to the fact that the find-

ings of STRUCTURE (Pritchard et al. 2000) do not result in any real groupings but rather are statistical constructs. As to be expected, the genetic variation within a dog breed is low (heterozygosity, $H = 0.313 - 0.610$) and between different dog breeds is high ($F_{ST} = 0.33$). Dog breeds are highly structured groups. The fixation index F_{st} used here (Wright 1978, Weir & Cockerham 1984) is a measure of the quantification of the genetic variability between populations. Higher F_{st} values indicate a structured population; the more closely they approach the zero, the less structure, or even no structure at all exists, and it is a matter of random mating rates.

With humans it is exactly the opposite to dog breeds, and chimpanzees lie in between. The variation within a human population is extraordinarily high $\sim 92.9 - 94.3\%$ (Rosenberg et al. 2002), the genetic heterozygosity is also high ($H = 0.664 - 0.792$); by contrast, the differences between human populations are very low ($F_{st} = 0.052-0.083$) (The 1000 Genomes Project Consortium 2010). In any case, it is the frequency of variants in each human population which – assuming there is sufficient genetic data – allows relatively good attribution to geographic populations.

A final complication arises when racial classifications are used as proxies for geographic ancestry. Although many concepts of race are correlated with geographic ancestry, the two are not interchangeable, and relying on racial classifications will reduce predictive power still further (Witherspoon et al. 2007, p. 358). The same authors also note: “Thus, caution should be used when using geographic or genetic ancestry to make inferences about individual phenotypes”. This means that naturally there is genetic differentiation among humans, which even a small-scale geographic formation displays; nothing else could have been expected, since reproductive partners are not random but naturally more often found nearby than far away.

8 The Genesis of Modern Humans

The decoding of human and chimpanzee genomes at the beginning of the 21st century shows that between the two there are only about 1.2% DNA sequence differences, meaning that humans are identical with chimpanzees in almost 99% of their DNA, while two humans have only about 0.1% DNA sequence differences between them. By comparison, between the genome of black rats and brown rats there are about 3.5% DNA sequence differences, even though it might be difficult for many people to distinguish morphologically between these two rodent species. This comparison indicates that morphology and phenotype are not reliable measures for the classification of species, or even for representing subgroupings.

Thus until the end of the 20th century, genealogical relationships among contemporary human populations on the continents (that is, the alleged human races) based on morphology and phenotype were intensively discussed. There were two primary opposing hypotheses: the first hypothesis is termed the multiregional hy-

pothesis or the candelabra model, since the human genealogical tree in this model resembles such a candleholder. This hypothesis states that contemporary human populations developed from *Homo erectus* in parallel on all the continents. They had left Africa more than 1 million years ago and settled in Europe as well as Asia and Australia. Over the course of time, Asians, Australians, Europeans as well as Africans had developed in parallel, but largely independently of one another. Different interpretations of the multiregional hypothesis also state that genetic exchange between the populations of the world was limited (Thorne & Wolpoff 2003). According to this model, the Neanderthals who lived in Europe up until 40,000 years ago were the direct genetic ancestors of the contemporary inhabitants of Europe, contemporary East Asians developed from *Homo erectus*, and the contemporary inhabitants of sub-Saharan Africa derived from *Homo ergaster*. This hypothesis was accepted as the origin of modern humans by the majority of anthropologists until the 1980s. In opposition to Haeckel 100 years earlier, the proponents of the multiregional hypothesis did not place Europeans at the top of the “human genealogical tree” but operated under the assumption that humans on the individual continents had primarily developed independently of one another. This hypothesis can be seen as the biological basis for the subdivision of humans into races. But it is incorrect.

The second hypothesis that originated in the mid-1980s states that all contemporary humans can be traced back to a common African origin ca. 200,000 years ago, and that all humans outside of Africa can be traced back to a common population that left Africa ca. 60,000 years ago. According to this hypothesis, termed the “Out of Africa” hypothesis (Stringer & Andrews 1988), contemporary humans originated in Africa and, after emigrating from East Africa, displaced all of the other human beings that did not belong to *sapiens* outside of Africa, e.g. the Neanderthals in Europe, or *Homo erectus* in Asia.

For the first time, with the help of the analysis of mitochondrial DNA (mtDNA) of contemporary humans from different parts of the world, the multiregional theory could be rejected to the greatest extent possible (Cann et al. 1987). The genealogical tree of mtDNA, which is passed from mother to child, clearly has its roots in Africa. All major branches of the human genealogical tree of mtDNA are found exclusively among humans who come from contemporary Africa, where the “basal lineages” L0, L1, L2 and L3 split from one another. Outside of Africa we only find one lineage L3, which divides into lineages M and N (Van Oven & Kayser 2009). All humans outside of Africa carry mtDNA of type M or N. With the help of the molecular clock, which is based on the fact that mutations occur relatively regularly and accumulate over course of time, thus correlating with a historical timeline, it could also be calculated when the individual lineages of mtDNA split from one another. This shows that the African mtDNA lines L0-L3 split from one another more than 150,000 years ago, somewhere in Africa. That also means that all of the mtDNA’s of contemporary humans can be traced back to a woman in Africa who existed at this time. For this reason she was also named

“mitochondrial Eve”. Of course she didn’t live alone, but only her mtDNA was passed on to later humans. On the other hand, the lineages of humans outside of Africa split from the African L3 line ca. 70,000 years ago. Lineages M and N, found in all contemporary humans outside of Africa, by contrast first branched off beginning ca. 55,000 years ago. This means that carriers of M and N mtDNA at this time begin to spread out across Eurasia and Australia (Posth et al. 2016). The human mtDNA genealogical tree thus stands in Africa, along with its roots, its trunk and its largest branches; only the lineages M and N branch off from the East African lineage L3 and are found in all humans outside of Africa. A very similar pattern also occurs for the Y-chromosome and for the rest of the human genome (Mallick et al. 2016, Haber et al. 2019).

In the mid-1990s, the first Neanderthal mtDNA was decoded from the type specimen discovered and described in 1856 by Johann Carl Fuhlrott in the Neanderthal (valley) near Düsseldorf. The mtDNA of this Neanderthal-type, as well as that of more than two dozen other Neanderthals that have been genetically investigated up to now, shows more than twice as many differences to contemporary humans than are found between the earliest lineages in the human genealogical tree in Africa. The mtDNA lines of humans and Neanderthals split more than 400,000 years ago (Posth et al. 2017).

The decoding of the Neanderthal genome from the cell nucleus in 2010 resulted in a surprise: it showed that all humans outside of Africa carry about 2% Neanderthal genes. This is the case for Europeans, Asians, Australian aborigines and the indigenous population of the Americas (Green et al. 2010). According to this, Neanderthals must have mixed with the ancestors of contemporary non-Africans ca. 55,000 years ago (Sankaraman et al. 2014). Modern humans also mixed with the Denisovans (Krause et al. 2010), who lived in Asia up until ca. 40,000 years ago. Even today, about 0.4% Denisovan genes are found in East Asians and about 5% Denisovan DNA in the aborigines of Papua New Guinea and Australia (Reich et al. 2010).

The small percentage of Neanderthal DNA that we find in Europeans and not in sub-Saharan Africans was immediately instrumentalised following this discovery. White supremacists in the USA suddenly started using Neanderthal genes to construct an argument for the superiority of Europeans over humans of African origin. However, one could add the fact here that East Asians as well as Australian aborigines have more Neanderthal DNA than is found in contemporary Europeans (Wall et al. 2013).

The idea of a “tree of knowledge-mutation”, which is also discussed by Yuval Noah Harari, appears to be quite similar. It is speculated that it appeared between 70,000 and 30,000 years ago, that is, in exactly the timeframe assumed by the “Out of Africa” theory (Harari 2011). It should be noted that there is no evidence for the alleged mutation nor for the timeframe. Elsewhere, the notion of a “creative explosion” is even more clearly linked to European humans: “The *Homo sapiens* coming to Europe out of Africa (ca. 43,000 BC) appear to have introduced the

cultural turning point” (e.g. Human Evolution: Cultural Evolution; see also Wilson 2013).

In the face of this impressive neologism, the “Tree of Knowledge-Mutation”, the fact that prehistory was for the longest time a European science appears to be quite straightforward. As does the fact that in Europe many amateurs like Jean-Marie Chauvet, the discoverer of the world-famous cave named after him, were and still are on the move, meaning that the vast amount of their finds inspired such deliberations until recently. By contrast, new finds show wall paintings from 73,000 years ago in the Blombos Cave in South Africa (Henshillwood et al. 2018) or 40,000 – 50,000 years ago in Sulawesi (Aubert et al. 2018). In addition, jewellery and other symbolic objects are also known from African archaeological sites. It seems paradoxical that it was the first Europeans, that is, the dark-skinned *Cro-Magnon* humans who, as we now know, instigated the creative explosion. However, these first Europeans, like the Neanderthals, became extinct (Fu et al. 2015). Even the more recent “Cro-Magnon humans” were also largely displaced by agriculturalists coming out of Anatolia, as we will explain below.

From a genetic perspective, it can be very clearly stated that all humans in the world are Africans, and that more than 95% of their genes only left East Africa a few thousand years ago. Humans outside Africa are more closely related to humans from East Africa, than the latter are with humans from West Africa or Southern Africa. The division of humans into “continental populations” thus makes no sense from a phylogenetic point of view, since humans outside of Africa are only a small branch of the genealogical tree whose roots, trunk and main branches lie within the African continent.

9 The Genetic Variation of Humans

In addition to research into origins and evolution, genetics has also made a major contribution to studies of the existing genetic variation of humans worldwide. From this it has emerged that on the basis of the common descent of humans from Africa, the majority of human genetic variation is not between the populations of individual continents but rather is already found within one group. More than 80% of the known polymorphisms in the human genome, also called SNPs (single nucleotide polymorphisms), are found within one individual population (The 1000 Genomes Project Consortium 2015). If we compare, for example, the genome of two random central Europeans, we find ca. 4 million different SNPs between them. If we compare the genome of a central European with that of an East Asian, we find an average of 4.8 million such differences, which is already the maximum divergence outside of Africa. Between East Asians and Europeans, the gradients run exactly the same way as among all other populations that share geographic boundaries. No clear genetic boundaries can be drawn between neighbouring world regions. In a similar manner to a colour wheel, where the adjoining col-

ours blend into one another, humans have always genetically mixed with each other. Groups can only be delimited when the extremes of a gradient are compared with one another, e.g. humans whose ancestors come from West Africa with humans whose ancestors come from Europe or East Asia. However, this ignores the genetic links that stand in between, which at no point show a discernible gap. Furthermore, among ca. 3.2 billion base pairs in the human genome it is not possible to find a single one in which all individuals of a “continental population” differ from all individuals in another. This means that not only is there not even one single gene through which all Europeans, Asians or Africans differ from one another, there is also not even one single base pair in the genome in which all humans of one continent differ from all humans on another.

Archaeogenetic investigations in recent years have shown that genetic differences between human groups have diminished over the course of time through constant genetic exchange. The contemporary inhabitants of West Eurasia exhibit only half as many genetic differences as humans who lived there 10,000 years ago (Lazaridis et al. 2016). Through the great migration streams at the beginning of the Neolithic Age and the beginning of the Bronze Age, the genetic composition in West Eurasia as well as in other parts of the world constantly shifted; this resulted in a true genetic potpourri (Krause & Trappe 2019). And even during the Migration Period ca. 1,500 years ago, there were major genetic displacements, e.g. with the immigration of the Anglo-Saxons into England (Schiffels et al. 2016) or the dispersal of the Lombards in southern Europe (Amorin et al. 2018). A large part of the genetic variation among the contemporary Italian population is likely the result of the slave trade in the Roman Empire. Within individual regions in Italy, more than half of contemporary genetic variation derives from people from the eastern Mediterranean region who came freely or by force to Italy during the age of the Roman Empire (Antonio et al. 2019, Marcus et al. 2020). Furthermore, there was also genetic exchange between Asia and Africa, for shepherds whose ancestors came from the Near East had already migrated into southern Africa more than 2,000 years ago (Skoglund et al. 2017).

It is undoubtedly the case that this genetic potpourri of humanity cannot be neatly divided into groups. The differences, which are very minor anyway due to the closely-related genetic roots, have been rendered indissoluble through perpetual migration and intermixing (even with the Neanderthals) over the course of human history, long before colonialism and globalization.

10 Genetic Adaptation to the Environment

In light of the limited genetic differences among human groups, why do we pay attention to variations in the phenotype, which have been used to categorise humans on the basis of, for example, hair texture, skin pigmentation or eye colour and shape? And why have humans changed phenotypically over the course of a

few thousand years after leaving Africa? On the one hand it is a matter of genetic drift, which among small populations in particular leads to phenotypic variations in a relatively short time. This is true for the ancestors of most human groups, whose effective population size remained in the four-digit range until a few thousand years ago (Schiffels & Durbin 2014). In principle, the smaller the population, the less influence selection exerts (Chen et al. 2018). On the other, the phenotype is subject to a certain degree of selection. Humans, as especially mobile primates, have dispersed throughout almost all ecosystems in the world, from the desert to the Arctic. During this dispersal, the various human groups constantly had to adapt to changing environmental conditions. Some of these changes, such as a strong skin pigmentation for protection from the sun in equatorial regions, in fact repeatedly occurred anew, for example in Central and South America or in Southeast Asia. The pigmentation of the skin actually correlates more closely to solar radiation in the region of human origin than with genetic kinship. Classifying humans according to skin colour thus makes little sense, since strongly pigmented humans exist not only in Africa but also in Asia, Australia and America. Only in Europe does it apparently not exist. However, genetic analyses have shown that this was different until a few thousand years ago. The original European inhabitants, who in some parts still lived as hunters and gatherers up to 5,000 years ago, still did not possess the genes that give contemporary Europeans their light skin. These first arrived with the early agriculturists who came from Anatolia to Europe 7,000 years ago. Prior to that, Europeans were more strongly pigmented (Mathieson et al. 2015). They first began to lose their pigmentation over the last 5,000 years, probably as the direct result of sedentary living and the spread of agriculture.

While hunters and gatherers primarily satisfied their vitamin D needs through fish and meat, this was deficient in the diet of early agriculturalists, and thus had to be compensated for through progressive “whitening”. Vitamin D is known to be produced by a cholesterol derivative in the skin that absorbs UV solar rays. The weaker the pigmentation, the more UV light penetrates the skin. The early agriculturalists from Anatolia therefore had to gradually lose their pigmentation in order to permanently settle in the dark winter conditions of central and northern Europe (Krause & Trappe 2019). As a result, the people of Scandinavia are the least pigmented. The north of Europe is by far the northernmost area in the world where agriculture can be practiced. Due to the Gulf Stream, the winters there are significantly milder than at the same latitude in Siberia, Alaska or Canada where permanent frost prevails, and the indigenous inhabitants of this global region are generally also more strongly pigmented, e.g., the Inuit, whose vitamin D needs are met through their diet of fish and meat.

No one has ever attempted to categorise humans according to lactose tolerance, or the number of amylase genes that digest starch, which strongly varies across the world (Lazaridis et al. 2014). This would be exactly as abstruse as categorising by skin colour. And as a side note, milk tolerance beginning in adoles-

cence has also emerged independently at least five times around the world (Ranciaro et al. 2014).

When Pigliucci & Kaplan (2003) endeavour to classify human races as ecotypes and at the same time have no difficulties in accepting obvious convergences, it's beside the point. According to their theories, Europeans a few thousand years ago would be a different race than that of today. Trying to maintain the concept of human race in this way makes no sense.

11 There are no Human Races

Differentiating among human races has been accompanied by graded attributions of “lower” and “higher” values since classification began, which is the obvious result of racism, not its precondition. Not every attempt to distinguish among human races was necessarily racist but was in any case a legacy of static, typological thinking.

The underlying problem of the classification of humans into “races” is thus the explanations associated with this process, just as the “natural ladder” (*scala naturae*) already implies a narrative direction. Climbing up the steps of the “natural history of evolution” becomes a standard trope, which gains its plausibility precisely through its circular logic. In an apparently totally different context, Jochen Schwenk writes in his review of the book, *Against the Grain: A Deep History of the Earliest States*, by James C. Scott:

The subjects attempt to comprehend their world with the aid of categories of the state, and thus they just continuously arrive at the state. In this way, it seems to them to arise as a reality out of necessity. Whoever thinks like the state, in the end only sees the state.

This book also deconstructs a standard narrative, that of the progressive development of the early hunters and gatherers who later become founders of states. If we replace “state” with “race” in these sentences, then race also appears to us “to arise as a reality out of necessity”, and yet is only illusory.

12 Summary Points

1) From the perspective of evolutionary history, all humans are Africans. Contemporary humans outside of Africa are more closely related to humans from East Africa than the latter are with other humans living south of the Sahara.

2) Among the human groups in the world, there exist gradients just as in the colour wheel. Every attempt to establish boundaries between them is arbitrary, since such boundaries do not exist.

3) Throughout the overall evolution of humans, genetic exchange constantly occurred among all humans, who encountered each other via migration movements. Genetic exchange is an essential component of human history. Modern humans, Neanderthals and Denisovans had offspring with one another. Over the course of the last 10,000 years, the genetic differences in western Eurasia have halved.

4) Genetic variability within a population is many times greater than that between human groups of different descent. This stands in stark contrast to domestic animal breeds but is indeed valid – even if to a limited degree – for species with very reduced dispersion histories and more limited mobility, such as chimpanzees for example. A differentiation among “races” on the basis of genetic distance is not possible among natural populations.

5) The separation of human groups according to their phenotype makes no sense, since here all overlaps are fluid. Different manifestations of these phenotypes exist on all continents. Even the apparent lack of pigmentation among Europeans is only a few thousand years old, and the evidence now suggests that up until 10,000 years ago all humans on earth were strongly pigmented, a fact that can be traced back to their recent origin in Africa.

6) Races are neither “things” nor “natural kinds”, but rather arbitrary constructs of the human mind.

Racist thinking still persists today in excessive extremes, but also in apparently harmless categorizations such as in sports. Rescuing the concept of human races remains a peculiar need, based on the belief that phenotypic differences and genetic differentiation are simply “obvious”. Typological thinking appears to be immanent to humans. However, typology is marked by static characteristics and a lack of transitions and is not reconcilable with a dynamic, evolutionary worldview.

Acknowledgements

We would like to thank Dr Barbara Happe, Dr Torben Göpel, PD Dr Manuela Schmidt, Prof. Alexander Steinbrecht and Dr Alexander Stöbel for their detailed corrections and numerous suggestions. Dr David Haney translated the German text with impressive competence.

Box 1**Ernst Haeckel – *Über die Entstehung und den Stammbaum des Menschengeschlechts* (“On the Development and the Genealogical Tree of the Human Family”)**

During the 2019 anniversary year, Ernst Haeckel’s service to German and international zoology was described and lauded by many, an important example being the contributions of Hoßfeld et al. (2019) and Levit & Hoßfeld (2019). Haeckel’s work on human phylogenetic questions, which will be discussed here, spanned a time period of 45 years. He began this in 1863 with the “Szczecin Lecture”, and ended it in 1908 with a book on *Unsere Abnenreihe (Progonotaxis Hominis)* (“Our Ancestral Line”) (Hoßfeld 2010, 2016).

In the lecture that Haeckel gave at the 38th Conference of German Natural Scientists and Physicians in Szczecin on 19 September 1863, titled, “Ueber die Entwicklungstheorie Darwin’s” (“On Darwin’s Theory of Evolution”), he stated:

In terms of what pertains to humans themselves, as the most highly organised vertebrate, we would have to systematically search for our ancient common ancestors among ape-like mammals, further among kangaroo-like marsupials, and even further up in the so-called Secondary period among lizard-like reptiles, and finally in an even earlier time, in the Primary period, among low-organised fish (Haeckel 1864, p. 17).

Man neither emerged “as an armed Minerva from Jupiter’s head”, nor “as a sinless, adult Adam from the hand of the Creator” (ibid. p. 26).

In the second of his two lectures given in 1865, *Über die Entstehung und den Stammbaum des Menschengeschlechts* (“On the Development and the Genealogical Tree of the Human Family”) printed in 1868), he divided the great apes (anthropoids) into “Asian woodland humans (smaller orang, larger orang)” and “African woodland humans (chimpanzee, gorilla)”. The human races previously differentiated by Johann Friedrich Blumenbach and others were considered by Haeckel to be human species, which he expanded to ten (Haeckel 1868b).

In Chapter 27 of his magnum opus, *Generelle Morphologie der Organismen* (“General Morphology of Organisms”), with the subtitle *Allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformierte Descendenz-Theorie* (“General Foundations of Form-Science, Mechanically Grounded by Descendance Theory Reformed by Charles Darwin”), Haeckel thematised the position of humans in nature. The somatic and psychological differences between humans and other animals were only of a quantitative, not a qualitative nature. Anthropology was nothing other than a specialized branch of zoology. He proposed that the great ape, the *Pithecanthropus*, was a hypothetical

Box 1

connecting link between great apes (anthropoids) and the true (speaking) humans, but it should be noted that he did so without any fossil evidence.

His popular *Natürliche Schöpfungsgeschichte* (*The History of Creation*, Haeckel 1868a) did not yield anything essentially new in respect to his earlier works. He discerned “ten different species of the genus *Homo*”, subdivided into these divisions: woolly-haired humans (*Homines ulotriches*) as well as straight-haired humans (*Homines lissotriches*). The Caucasian human (Iranian or white human) was listed as the 10th species, which in turn was subdivided into equivalently ranked “deviates”, namely the Semitic (southern) branch and the Indo-Germanic (northern branch). The former included Arabs, Berbers, Abyssinians and Jews. The latter included Aryans, Romans, Slavs and Teutons. From the second edition onwards, he no longer differentiated 10, but rather 12 human species (with 36 races). Here we now find the first scientific racial observations and illustrations that provide an evaluation of “lower” and “higher” humans. “The lowest humans are obviously much closer to the highest apes than to the highest humans” (ibid. p. 555). In his *Anthropogenie* (*Anthropogeny*, 1874), the same human phylogeny returns (Haeckel 1874: 481–496) and remains unchanged through the sixth and final edition (1910).

In his work *Systematische Phylogenie* (“Systematic Phylogeny”, 1895), in the chapter titled “Systematische Phylogenie der Wirbelthiere (Vertebrata)” (“Systematic Phylogeny of Vertebrates”) Haeckel once again discussed at length the “systematic phylogeny of humans” with a stronger focus on palaeontology. He attributed a certain “higher value” to some of the fossil discoveries, such as the *Pithecanthropus erectus* of Java.

In spring 1898, Haeckel was invited to give a lecture at the 4th International Congress of Zoologists in Cambridge. There he was to thematise one of the greatest overall questions, if not even the “question of questions” (T. H. Huxley). The contents of the lecture consisted of a compilation of his views on biological anthropology, evolutionary history and zoology (Haeckel 1898).

In later writings such as *Der Kampf um den Entwicklungsgedanken* (*Last Words on Evolution*, 1905), *Das Menschen-Problem und die Herrentiere von Linné* (“The Human Problem and Linnaeus’ Primates”, 1907), Haeckel directly followed up on his statements from the years 1866 to 1895, without any significant additions. His 1908 text, *Unsere Abnenreihe* (*Progonotaxis Hominis*) (“Our Ancestral Line”), comprises his last published effort in this thematic area.

Even in his “philosophical” writings such as *Die Welträthsel* (*The Riddle of the Universe*, 1899), *Die Lebenswunder* (*The Wonders of Life*, 1904/), *Sandalion* (1910) or his “wartime writings” such as *Ewigkeit* (“Eternity”, 1915), scattered statements on the history of human origins may also be found, but now with a stronger

Box 1

emphasis on politics and society. In *Ewigkeit. Weltkriegsgedanken über Leben und Tod/Religion und Entwicklungslehre* (“Eternity. Thoughts during the World War on Life, Death/Religion and Evolutionary Theory”, 1915), Haeckel continued to see anthropology as a “division within zoology” but here, as he had already done in *Lebenswunder*, exclusively used the term “monistic anthropology”, which aimed at, “the correct appreciation of the human being” (Haeckel 1915, p. 65). Biological anthropology was now to merge with a more philosophically oriented anthropology and contain political commentaries. Thus in one passage he accused the “mortal English enemy” of having “mobilised all of the different human races to destroy the brotherhood of German peoples [the most closely related Germans]”:

[...] it [England] summons as allies the coloured lower human races from every corner of the earth: to begin with, the yellow, slit-eyed Japanese (the perfidious pirates of the East!), then the Mongolians from Indochina, and the brown Malay from neighbouring Malacca and Singapore; the black-brown Australian negroes and Papuans from Oceania, the Kaffirs from South Africa and the Senegalese negroes from the North African colonies – thus, no colour tone from the deeply despised ‘lower human races’ is lacking, and the motley army of proud Albion also demonstrates through this ‘ethnographic composition’ the ‘eternal world domination’ of the Anglo-Saxon island people, while the remnants of the redskins from America are also being hauled over here to the bloody battlefields of Europe! (Haeckel 1915, p. 86, emphasis in orig.).

From his perspective, the entire First World War represented a “vile betrayal of the white race” and must be “branded as an assassination of higher human culture” (ibid., p. 86). To him, it was clear that the cultural and psychological gap between the “highly developed European peoples and the lowest level of savages is greater than that between the latter and the great apes”; meaning that Haeckel here referred to and transferred his model, “The Family Group of the Catarrhines” from 1868 (in *The History of Creation*) onto civilisational developments (Pithecometra thesis). And he indicted the “brutal national egoism” of England, which only served the perpetuation of “pan-British world domination (‘for all eternity!’)” (ibid., p. 86).

Box 2**Racism in Sport – The Black Gazelle**

The fifty best marathon runners in the world come from Africa, many of these from Kenya and Ethiopia. What do these people owe their success to: the high altitude, or anatomical characteristics or even a true “runners’ DNA”?

The elite runners are not *the* Africans, and nor *the* Kenyans, nor *the* Ethiopians, rather they are people from the Arsi Region of Ethiopia and the so-called Kalenjin from Kenya. Up to now, there is no evidence for a specific genetic disposition among these elite runners (Vacini et al. 2014), nor among the two candidate genes tested so far: “angiotensin converting enzyme” (ACE) and “alpha-actinin-3” (ACTN3) (Scott et al. 2005). There is no scientific evidence for the existence of a “runners’ DNA” – once again, preconceived racism generated alleged races of runners.

However, despite the persistent perception of the close association between the skin colour of athletes and their athletic ability, there are to date no studies at all that have convincingly evaluated and/or quantified this genetic effect. On the contrary: statements are based on the preconception that each ‘race’ represents a genetically homogenous group, with the term ‘race’ only defined by skin colour (Saini 2019).

“It’s no surprise that the genetic grounds of complex characteristics, such as athletic capability, are thus even less understood” (Blume et al. 2018). As emphasized by these authors, racist thinking obscured the way to possible individual or previously unrecognised complex connections of genetic disposition and performance. As a recently published review stresses, another approach is needed (genome-wide association studies (GWAS)) in order to identify a possible poly-genetic nature of complex, performance-related characteristics (Moir et al. 2019).

In light of the anatomical variety among the runners of the Arsi Region and the Kalenjin, simplistic considerations of leg length, biomechanics or muscle physiology are superfluous. One study has disproved the claim that the proportion of high-endurance type I muscle fibres is higher among Kenyan runners than, for example, among Scandinavians (Saltin et al. 1995).

In fact, the answer is simple. Approximately 86% of Kenyan runners on an international level and 68% of the Ethiopian elite runners had already run to and from school as children, they neither walked nor rode (Onywere et al. 2006, 2016).

The highly active and energy-demanding lifestyle of rural Kenyan adolescents may account for their exceptional aerobic fitness and collectively prime them for later training and athletic success (Gibson et al. 2013).

Box 2

Growing up, living and training at an altitude of ca. 2,000 m fosters this high level of fitness. To this is added the particular motivation of climbing upwards socially and economically (Onywera et al. 2006). And in Kenya it is also the work of individuals such as Brother Colm O’Connell, an Irish missionary and athletics coach known as the “Godfather of Kenyan running”. It must also be noted that,

since 2004, 138 Kenyan track and field athletes alone have tested positive for doping. As recently as April of this year, the three-time world champion of 1500 meters, Asbel Kiprop, was punished with a four-year ban (DER SPIEGEL 12.8.2019).

References

- Amorim, C.E.G., Vai, S., Posth, C. et al., 2018. Understanding 6th-century barbarian social organization and migration through paleogenomics. *Nat. Commun.* 9, 3547.
- Andreasen, R.O., 1998. A new perspective on the race debate. *The British Journal for the Philosophy of Science* 49, 199–225.
- Antonio, M. L. et al., 2019. Ancient Rome: a genetic crossroads of Europe and the Mediterranean. *Science* 366, 708–714.
- Blume, K., Pitsiladis, Y., Wang, G., Wolfarth, B. 2018. Genetik der Leistungsfähigkeit und Trainierbarkeit. In: Bachl, N., Löllgen, H., Tschan, H., Wackerhage, H., Wessner, B. (eds) *Molekulare Sport- und Leistungsphysiologie*. Springer, Wien.
- Blumenbach, J. F. 1775. *De generis humani varietate nativa*. 1. Auflage. Friedrich Andreas Rosenbusch, Göttingen.
- Blumenbach, J. F. 1790. *Beyträge zur Naturgeschichte*. Erster Theil. Bey Johann Christian Dieterich, Göttingen.
- Blumenbach, J. F. 1803. *Handbuch der Naturgeschichte*. 7. Aufl. Heinrich Dieterich, Göttingen.
- Broberg, G. 1994. *Homo sapiens*. Linnaeus Classification of Man. In: Frängsmyr, T. (Ed.), *Linnaeus. The Man and his Work*. Watson, Canton, MA., 156–194.
- Brusius, M., 2020. Hand in Hand. *SZ* Nr. 21, 27. Januar 2020.
- Cann, R.L., Stoneking, M., Wilson, A.C., 1987. Mitochondrial DNA and human evolution. *Nature* 325, 31–36.

- Cavalli-Sforza, L., 1999. *Gene, Völker und Sprachen. Die biologischen Grundlagen unserer Zivilisation.* Hanser, München u. a.
- Chen, J. et al., 2018. Population size may shape the accumulation of functional mutations following domestication. *BMC Evol. Biol.* 18, 4.
- Darwin, C., 1875. *Die Abstammung des Menschen und die geschlechtliche Zuchtwahl.* Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch), Stuttgart.
- Dweck, C. S., Leggett, E. L. 1988. A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psych. Rev.* 95, 256–273.
- Evans, G., 2019. *Skin Deep: Journeys in the Divisive Science of Race.* London: Oneworld Publications.
- Fischer, M.S., Hoßfeld, U., Krause, J., Richter, S., 2019. Jenaer Erklärung – Das Konzept der Rasse ist das Ergebnis von Rassismus und nicht dessen Voraussetzung. *BiuZ* 49, 399–402.
- Fischer, M. S.; Uwe Hoßfeld, J. Krause & S. Richter. 2020. Jena, Haeckel und die Frage nach den Menschenrassen oder der Rassismus macht Rassen. *Zoologie 2020 – Mitteilungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft*, 7–32.
- Förster, L., Stöcker, H., 2016. Haut, Haar und Knochen. Koloni-ale Spuren in naturkundlichen Sammlungen der Universität Jena. In: Siegel, S., Klinger, K. (Eds.), *Laborberichte Band 9.* VDG-Verlag Weimar.
- Forster, G., 1786. Noch etwas über die Menschenraßen. An Herrn D. Biester. Wilna, den 20sten Jul. 1786. *Der Teutsche Merkur vom Jahre 1786.* Weimar. 4. Vierteljahr, 57–86, 150–166.
- Frängsmyr, T. 1994. *Linnaeus. The Man and his Work.* Watson, Canton, MA.
- Freeman, D., Bajema, C.J., Blacking, J., Carneiro, R.J., Cowgill, U.M., Genovés, S., Gillispie, C.C., Ghiselin, M.T., Greene, J.C., Harris, M., Heyduk, D., Imanishi, K., Lamb, N.P., Mayr, E., Raum, J.W., Simpson, G.G., 1974. The Evolutionary Theories of Charles Darwin and Herbert Spencer. *Current Anthropology* 15, 211–237.
- Fu, Q., Hajdinjak, M., Moldovan, O. et al. 2015. An early modern human from Romania with a recent Neanderthal ancestor. *Nature* 524, 216–219.
- Ghiselin, M., 1997. *Metaphysics and the Origin of Species.* SUNY New York.
- Gonder, M.K., Locatelli, S., Ghobrial, L., Mitchell, M.W., Kujawski, J.T., Lankester, F.J., Stewart, C.-B., Tishkoff, S.A., 2011. Evidence from Cameroon reveals differences in the genetic structure and histories of chimpanzee populations. *PNAS* 108, 4766–4771.

- Green R. E., Krause J., Briggs A. W., et al., 2010. A draft sequence of the Neandertal genome. *Science* 328, 710–722.
- Guess, T.J., 2006. The Social Construction of Whiteness: Racism by Intent, Racism by Consequence. *Critical Sociol* 32, 649–673.
- Gunz, P., Ramsier, M., Kuhrig, M., Hublin, J.-J., Spoor, F., 2012. The mammalian bony labyrinth reconsidered, introducing a comprehensive geometric morphometric approach. *J. Anat.* 220, 529–543.
- Haber, M., Jones, A.L., Connell, B., et al. 2019. A rare deep-rooting D0 African Y-chromosomal haplogroup and its implications for the expansion of modern humans Out of Africa. *Genetics* 212, 1421–1428.
- Haeckel E. 1864. Über die Entwicklungstheorie Darwins. In: Dohrn, C. A. und Behem (Hrsg.) H. Essenland's Buchdruckerei, Stettin.
- Haeckel, E. 1866. *Generelle Morphologie der Organismen*. 2 Bde., I. Allgemeine Anatomie der Organismen, II: Allgemeine Entwicklungsgeschichte der Organismen. Verlag von Georg Reimer, Berlin.
- Haeckel, E., 1868a. *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. Gemeinverständliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen, über die Anwendung derselben auf den Ursprung des Menschen und andere damit zusammenhängende Grundfragen der Naturwissenschaft. Verlag von Georg Reimer, Berlin.
- Haeckel, E. 1868b. Ueber die Entstehung und den Stammbaum des Menschengeschlechts. Zwei Vorträge. C. G. Lüderitz'sche Verlagsbuchhandlung, A. Charisius, Berlin.
- Haeckel, E. 1874. *Anthropogenie oder Entwicklungsgeschichte des Menschen*. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Grundzüge der menschlichen Keimes- und Stammesgeschichte. Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- Haeckel, E. 1895. *Systematische Phylogenie der Wirbelthiere (Vertebrata)*. Dritter Theil des Entwurfs einer systematischen Stammesgeschichte. Verlag von Georg Reimer, Berlin.
- Haeckel, E. 1898. Ueber unsere gegenwärtige Kenntnis vom Ursprung des Menschen. *Deutsche Rundschau* 25: 179–194.
- Haeckel, E., 1899. *Die Welträthsel*. Gemeinverständliche Studien über monistische Philosophie. E. Strauß, Bonn.
- Haeckel, E., 1904. *Die Lebenswunder*. Gemeinverständliche Studien über Biologische Philosophie. Ergänzungsband zu dem Buche über die Welträthsel. A. Kröner, Stuttgart.

- Haeckel, E., 1905. Der Kampf um den Entwicklungs-Gedanken. Drei Vorträge, gehalten am 14., 16. und 19. April 1905 im Saale der Sing-Akademie zu Berlin. Verlag von Georg Reimer, Berlin.
- Haeckel, E., 1907. Das Menschen-Problem und die Herrentiere von Linné. Vortrag gehalten am 17. Juni 1907 im Volkshause zu Jena. Neuer Frankfurter Verlag, Frankfurt a. M.
- Haeckel, E. 1908. Unsere Ahnenreihe (Progonotaxis Hominis). Kritische Studien über Phyletische Anthropologie. Festschrift zur 350-jährigen Jubelfeier der Thüringer Universität Jena und der damit verbundenen Uebergabe des Phyletischen Museums am 30. Juli 1908. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- Haeckel, E., 1910. Sandalion. Eine offene Antwort auf die Fälschungs-Anklagen der Jesuiten. Neuer Frankfurter Verlag, Frankfurt a. M.
- Haeckel, E. 1915. Ewigkeit. Weltkriegsgedanken über Leben und Tod/Religion und Entwicklungslehre. Verlag von Georg Reimer, Berlin.
- Harari, Y.N. 2015. Eine kurze Geschichte der Menschheit. DVA, München.
- Hennig, W. 1950. Grundzüge einer Theorie der Phylogenetische Systematik. Deutscher Zentralverlag, Berlin.
- Hennig, W. 1966. Phylogenetic Systematics. Univ. Illinois Press, Urbana usw.
- Hoßfeld, U., 2010: Ernst Haeckel. Biographienreihe absolute. orange press, Freiburg i. Br.
- Hoßfeld, U. 2016. Geschichte der biologischen Anthropologie in Deutschland. Von den Anfängen bis in die Nachkriegszeit. 2. Auflage, F. Steiner, Stuttgart.
- Hoßfeld, U., Levit, G.S. & Kutschera, U. [eds.], 2019. Ernst Haeckel (1843–1919): The German Darwin and his impact on modern biology. Special Issue, Theory in Biosciences 138, 1–202.
- Kant, I., 1775. Von den verschiedenen Racen der Menschen. Hartung, Königsberg. (zitiert nach Immanuel Kant Werke VI, 1964. Insel Verlag, Wiesbaden).
- Kant, I., 1785. Bestimmung des Begriffs einer Menschen-Race. (zitiert nach Immanuel Kant Werke VI, 1964. Insel Verlag, Wiesbaden).
- Kant, I., 1788. Über den Gebrauch teleologischer Principien in der Philosophie. Der Teutsche Merkur, S. 36–52, 107–136. (Immanuel Kant Werke V, 1964. Insel Verlag, Wiesbaden).
- Kant, I., 1802. Physische Geographie [ediert und herausgegeben von Friedrich Theodor Rink nach Kants Vorlesungsmaterialien]. <https://korpora.zim.uni-duisburg-essen.de/kant/aa09/316.html>
- Krause, J., Trappe, T., 2019. Die Reise unserer Gene. Verlag: Propyläen, Berlin.

- Krause, J., Fu, Q., Good, J. et al. 2010. The complete mitochondrial DNA genome of an unknown hominin from southern Siberia. *Nature* 464, 894–897.
- Kuhn, T. S., 1978. *Die Entstehung des Neuen. suhrkamp taschenbuch*, Frankfurt am Main.
- Lazaridis et al. 2014. Ancient human genomes suggest three ancestral populations for present-day Europeans. *Nature* 513, 409–13.
- Lazaridis, I., Nadel, d., Rollefson, G. et al., 2016. Genomic insights into the origin of farming in the ancient Near East. *Nature* 536: 419–424.
- Lévi-Strauss C., 1971. Race and culture. *International Social Science Journal*, 23, 608–625.
- Lévi-Strauss, C., 2008. Rasse und Kultur. In: Lévi-Strauss C., *Der Blick aus der Ferne*. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main.
- Lévi-Strauss, C., 1972. Rasse und Geschichte. *suhrkamp taschenbuch*, Frankfurt am Main.
- Lévi-Strauss C. 2008. Lévi-Strauss remembers ... *The UNESCO Courier*, 2008:5. URL = http://portal.unesco.org/en/ev.php-URL_ID=41836.
- Levit, G. S., Hoßfeld, U. 2019. Ernst Haeckel in the history of biology. *Current Biology* 29: R1269-R1300.
- Levit, G. S., Hoßfeld, U. 2020. Ernst Haeckel, Nikolai Miklucho-Maclay and the racial controversy on Papuans. *Frontiers in Zoology* 17:16, 1–20.
- Linne, C. v. 1735. *Systema Naturae*. Johan Wilhelm de Groot, Leiden.
- Linné, C. 1773. *Des Ritters Carl von Linné Königlich schwedischen Leibarztes vollständiges Natursystem ... Erster Theil von den säugenden Thieren*. Gabriel Nicolaus Raspe, Nürnberg.
- Mahner, M. (1993). What is a species? *Journal for general philosophy of science*, 24, 103–126.
- Mahner, M., Bunge, M., 1997. *Foundations of Biophilosophy*. Springer, Berlin.
- Mallick, S., Li, H., Lipson, M. et al., 2016. The Simons Genome Diversity Project: 300 genomes from 142 diverse populations. *Nature* 538, 201–206.
- Marcus, J.H., Posth, C., Ringbauer, H. et al., 2020. Genetic history from the Middle Neolithic to present on the Mediterranean island of Sardinia. *Nat. Commun.* 11, 939.
- Mathieson, I. et al., 2015. Genome-wide patterns of selection in 230 ancient Eurasians. *Nature* 528, 499–503.

- Mayr, E., 1942. *Systematics and the Origin of Species*. Columbia University Press, New York.
- Mayr, E., 1969. *Principles of Systematic Zoology*. McGraw-Hill Book Company, New York.
- Mayr, E., 2000. The Biological Species Concept. S. 17–29 In: Wheeler, Q., Meier, R. (Eds.), *Species Concepts and Phylogenetic Theory*. Columbia University Press, New York.
- Mayr, E., 2002. The Biology of Race and the Concept of Equality. *Daedalus* 131, 89–94.
- Meier, R., Willmann, R., 2000. The Hennigian Species concept. S. 30–43 In: Wheeler, Q., Meier, R. (Eds.), *Species Concepts and Phylogenetic Theory*. Columbia University Press, New York.
- Moir, H.J., Kemp, R., Folkerts, D., Spendiff, O., Pavlidis, C., Opara, E., 2019. Genes and Elite Marathon Running Performance: A Systematic Review. *J. Sports Sci. Med.* 18, 559–568.
- Norton, H.L., Quillen, E.E., Bigham, A.W., Pearson, L.N., Dunsworth, H., 2019. Human races are not like dog breeds: refuting a racist analogy. *Evo Edu Outreach* 12 (17), 1–20.
- Onywera, V.O., Scott, R.A., Boit, M.K., Pitsiladis, Y.P., 2006. Demographic characteristics of elite Kenyan endurance runners. *J. Sports Sci.* 24 (4), 415–422.
- Onywera, V.O., Muthuri, S.K., Hayker, S., Wachira, L.-J.M., Kyallo, F., Mang’eni, R.O., Bukhala, P., Mireri, C., 2016. Results from Kenya’s 2016 Report card on physical activity for children and youth. *J. Physical Activity Health* 13 (Suppl 2), S195–S200.
- Pigliucci, M., Kaplan, J., 2003. On the concept of biological race and its applicability to humans. *Philosophy of Science* 70, 1161–1172.
- Posth, C., Renaud, G., Mittnik, A., et al., 2016. Pleistocene mitochondrial genomes suggest a single major dispersal of non-Africans and a late glacial population turnover in Europe. *Curr. Biol.* 26, 827–833.
- Posth, C., Wißing, C., Kitagawa, K., et al., 2017. Deeply divergent archaic mitochondrial genome provides lower time boundary for African gene flow into Neanderthals. *Nat. Comm.* 8, 16046.
- Pritchard, J.K., Stephens M., Donnelly P., 2000. Inference of population structure using multilocus genotype data. *Genetics* 155, 945–959.

- Ranciaro, A., Campbell M.C., Hirbo J.B., et al., 2014. Genetic origins of lactase persistence and the spread of pastoralism in Africa. *Am J Hum Genet.* 94(4), 496–510.
- Reich, D., Green, R., Kircher, M. et al., 2010. Genetic history of an archaic hominin group from Denisova Cave in Siberia. *Nature* 468, 1053–1060.
- Rosenberg, N.A., Pritchard, J.K., Weber, J.L., Cann, H.M., Kidd, K.K., Zhivotovsky, L.A. Feldman, M.W., 2002. Genetic structure of human populations. *Science* 298 (5602), 2381–2385.
- Saini, A. 2019. Sports and IQ: the persistence of race “science” in competition. *Nature* 571, 474–475.
- Saltin, B., Kim, C.K., Terrados, N., Larsen, H., Svedenag, J., Rolf, C.J., 1995. Morphology, enzyme activities and buffer capacity in leg muscles of Kenyan and Scandinavian runners. *Scand J Med Sci Sports.* 5, 222–230.
- Sankararaman S, et al., 2014. The genomic landscape of Neanderthal ancestry in present-day humans. *Nature* 507, 354–357.
- Scheidt, W. 1922. Beiträge zur Geschichte der Anthropologie. Der Begriff der Rasse in der Anthropologie und die Einteilung der Menschenrassen von Linné bis Deniker. *Archiv Rassen- Gesell.-Biol.* 15, 280–306, 383–397.
- Schiffels, S., Durbin, R., 2014. Inferring human population size and separation history from multiple genome sequences. *Nat. Genet.* 46, 919–925.
- Schiffels, S., Haak, W., Paajanen, P. et al., 2016. Iron Age and Anglo-Saxon genomes from East England reveal British migration history. *Nat. Commun.* 7, 10408.
- Schultze, L., 1908. Einleitung. In: Schultze, L., Zoologische und anthropologische Ergebnisse einer Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika ausgeführt in den Jahren 1903–1905 mit Unterstützung der Kgl. Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, Bd. 1: Systematik und Tiergeographie, Gustav Fischer, Jena.
- Scott, R.A., Moran, C., Wilson, R.H., Onywera, V., Boit, M.K., Goodwin, W.H., Gohlke, P., Payne, J., Montgomery, H., Pitsiladis, Y.P. 2005. No association between Angiotensin Converting Enzyme (ACE) gene variation and endurance athlete status in Kenyans. *Comp. Biochem. Physiol., Part A* 141, 169–175.
- Skoglund, P., Thompson, J.C., Prendergast, et al., 2017. Reconstructing prehistoric African population structure. *Cell* 1711, 59–71.e21.
- Spencer, Q., 2018a Racial realism I: Are biological races real? *Philosophy Compass* 13, e12467.

- Spencer, Q., 2018b. Racial realism II: Are folk races real? *Philosophy Compass* 13, e12468.
- Stringer, C. B., Andrews, P., 1988. Genetic and fossil evidence for the origin of modern humans. *Science* 239 (4845), 1263–68.
- The 1000 Genomes Project Consortium 2010. A map of human genome variation from population-scale sequencing. *Nature* 467, 1061–1073.
- The 1000 Genomes Project Consortium. 2015. A global reference for human genetic variation. *Nature* 526, 68–74.
- Thorne, A.G. Wolpoff, M.H., 2003. The Multiregional Evolution of Humans, *Scient.Amer.* 13, 46–53.
- Van Oven M., Kayser M., 2009. Updated comprehensive phylogenetic tree of global human mitochondrial DNA variation. *Hum Mutat* 30(2), E386–E394.
- Vancini, R. L., Pesquero, J.B., Fachina, R.J., Andrade, M.S., Borin, J.P., Montagner, J.P, Barbosa de Lira, C.A. 2014. Genetic aspects of athletic performance: the African runners phenomenon. *J. Sports Med.*5, 123–127.
- Wall, J.D., Yang, M.A., Jay, F. et al., 2013. Higher Levels of Neanderthal Ancestry in East Asians than in Europeans. *Genetics* 194, 199–209.
- Weiss, K., Lambert, B., 2014. What type of person are you? *Cold Spring Harb. Perspect. Biol.*6, 1–14.
- Weir, B. S., Cockerham, C.C., 1984. Estimating F-Statistics for the Analysis of Population Structure. *Evolution* 38 (6), 1358–1370.
- West, C., 2017. *Race Matters*. Beacon Press, Boston (MA).
- Wheeler, Q., Platnick, N., 2000. The Phylogenetic Species Concept (sensu Wheeler and Platnick. S. 55–69 In: Wheeler, Q., Meier, R. (Eds.), *Species Concepts and Phylogenetic Theory*. Columbia University Press, New York.
- Wiley, E.O., Mayden, R.L., 2000. The Evolutionary Species Concept. S. 70–92. In: Wheeler, Q., Meier, R. (Eds.), *Species Concepts and Phylogenetic Theory*. Columbia University Press, New York.
- Wilson, E. O., 2013. *Die soziale Eroberung der Erde*. A. d. Engl. v. Elsbeth Ranke. Beck, München.
- Wogawa, S., 2015. *Ernst Haeckel und der hypothetische Urkontinent Lemuria*. Eobanus Verlag, Erfurt.
- Wright, S., 1978. *Evolution and the Genetics of Populations, Vol. 4. Variability Within and Among Natural Populations*. Univ. Chicago Press, Chicago.

- Yaxley, K.J., Foley, R.A., 2019. Reconstructing the ancestral phenotypes of great apes and humans (Homininae) using subspecies-level phylogenies. *Biol. J. Linn. Soc.* 128, 1021–1038.
- Zachos, F., 2016. *Species Concepts in Biology. Historical Development, Theoretical Foundations and Practical Relevance.* Springer International Publishing Switzerland.
- Zelinger, A., 2018. *Menschen und Haustiere im deutschen Kaiserreich.* transcript Verlag, Bielefeld.

Online sources

- Jenaer Erklärung: https://www.uni-jena.de/190910_JenaerErklaerung
- Hottentotten: https://www.deutschlandfunk.de/man-nannte-sie-hottentotten.724.de.html?dram:article_id=99992
- Evolution des Menschen: Kulturelle Evolution. <https://abitur-wissen.org/index.php/biologie/evolution/3-evolution-des-menschen-13-kulturelle-evolution>

Addresses for correspondence

Prof. Dr. Dr. h.c. Martin S. Fischer
apl. Prof. Dr. Uwe Hoßfeld
Institut für Zoologie und Evolutionsforschung mit Phyletischem Museum
Ernst-Haeckel-Haus und Biologiedidaktik
Friedrich-Schiller Universität Jena
Erbertstr. 1
07743 Jena
Germany
Email: Martin.Fischer@uni-jena.de
uwe.hossfeld@uni-jena.de

Prof. Dr. Johannes Krause
Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie
Deutscher Platz 6
04103 Leipzig
Germany
Email: krause@eva.mpg.de

Prof. Dr. Stefan Richter
Lehrstuhl für Allgemeine und Spezielle Zoologie
Institut für Biowissenschaften
Universität Rostock
Universitätsplatz 2
18055 Rostock
Germany
Email: stefan.richter@uni-rostock.de.

Haeckels *Natürliche Schöpfungsgeschichte* und die Rezeption der Kontraselektion im 19. Jahrhundert¹

Stefan Lux

1 Einleitung

Die *Natürliche Schöpfungsgeschichte*, Ernst Haeckels (1834–1919) erstes populärwissenschaftliches Werk zur Evolutionstheorie, erschien von 1868 bis zum Tode Haeckels in elf Auflagen und wurde in über 25 Sprachen übersetzt – die Gesamtauflage lag bei 30.000 Exemplaren, wodurch es aus verlegerischer Sicht erfolgreicher war als beispielsweise Charles R. Darwins *On the Origin of Species*.² Haeckels Buch gilt schon im zeitgenössischen Kontext als eine der zentralen Quelle der Evolutionstheorie: Die Einschätzung des Werkes durch Eduard von Hartmann als „*Evangelium der Descendenztheorie in Deutschland*“ oder des Biologiehistorikers Erik Nordenskiöld als Hauptquelle des Wissens über den Darwinismus verweisen darauf, dass Haeckel eine entscheidende Rolle bei der Verbreitung der Evolutionstheorien im deutschen Sprachraum zukam.³ Diese Bedeutung des Buches ist bereits an zahl-

¹ Der Artikel basiert auf einem laufenden Promotionsprojekt, das sich mit der konzept- und akteurspezifischen Rezeption von Haeckels *Natürlicher Schöpfungsgeschichte* im 19. Jahrhundert auseinandersetzt. Es wurde von der GERDA HENKEL STIFTUNG gefördert. Die Arbeiten sind fortgeschritten, aber noch nicht abgeschlossen. Der Artikel kann hier einen Zwischenstand anhand von Beispielen präsentieren.

² Vgl. Daum 1998, S. 305; Vgl. Voss 2009, S. 249.

³ Hartmann 1875, S. 17; Nordenskiöld schreibt: „*Besonders die erstgenannte Arbeit [die Natürliche Schöpfungsgeschichte, Anm.d.A.] wurde ungeheuer populär, und in viele Sprachen übersetzt war sie vielleicht die Quelle, aus der die Menschheit am meisten ihr Wissen über den Darwinismus schöpfte.*“ Nordenskiöld 1926, S. 524. Es finden sich unzählige weitere solcher Bekenntnisse in der Literatur. Siehe hierfür bspw.: Schmidt 1914; Brandes 1898.

reichen Stellen der Literatur zur Rezeption der Evolutionstheorie, zur Popularisierung der Naturwissenschaften und im Zusammenhang mit der Haeckel-Historiographie angesprochen worden.⁴ Ob dem Buch wirklich eine entscheidende Funktion beizumessen ist, oder ob es sich bei den zeitgenössischen Einschätzungen um ein rezeptionsgeschichtliches Artefakt handelt, muss indes als ungeklärt betrachtet werden.

Hat die *Natürliche Schöpfungsgeschichte* massiv zur Verbreitung von Ernst Haeckels Version der Evolutionstheorie beigetragen und damit den zeitgenössischen Diskurs über Evolution beeinflusst? Oder sind die Aussagen auf die weltanschaulichen Verwicklungen zurückzuführen und ein Produkt der Überhöhung Haeckels? In den wenigen detaillierten Analysen zur Genese und Rezeption einzelner Konzepte deutet sich die Bedeutung des Buches bereits an.⁵ Daran anknüpfend soll die aufgeworfene Frage hier am Beispiel von Haeckels Idee der Kontraselektion besprochen werden⁶ – seiner Vorstellung, nach welcher bestimmte Faktoren, die in der modernen Gesellschaft wirken und Wirksamkeit der natürlichen Selektion derart vermindern, dass sie nicht nur die Weiterentwicklung des Menschen behindern, sondern auch zu dessen Degeneration führen. Die Idee der Kontraselektion und die als Konterpart formulierte Vorstellung einer erstrebenswerten, künstlichen Züchtung des Menschen, die Haeckel 1870 in der zweiten Auflage der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* formuliert, nimmt nicht einmal fünf Seiten des umfangreichen Buches ein. Dennoch ist ihr entscheidende Bedeutung beizumessen: Denn im zeitgenössischen Kontext handelt es sich bei dieser Vorstellung um ein einmaliges Phänomen, mit Blick auf die Radikalität der Formulierung nicht um ein Alleinstellungsmerkmal Haeckels gegenüber anderen Wissenschaftlern seiner Zeit. Darüber hinaus ist die Kontraselektion zu den *Lebenswundern* (1904) eine einmalige Erscheinung im Werk Haeckels. Das Konzept lässt sich dadurch in der Wissenschaftslandschaft des 19. Jahrhunderts sehr gut abgrenzen. Diese einzigartige Verbindung zwischen dem Konzept und der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* kann in der historischen Betrachtung als Indikator herangezogen werden, über den sich der Einfluss des Buches abschätzen lässt.

Daran knüpfen sich folgende Ziele an: Basierend auf einer Analyse der einzelnen Auflagen der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* wird der Artikel zunächst zeigen,

⁴ Beispielsweise betrachtet Robert J. Richards das Buch als eines der erfolgreichsten populärwissenschaftlichen Bücher des 19. Jahrhunderts. Richard Saage, Wolfgang Lefèvre oder auch Uwe Hoßfeld räumen der *Schöpfungsgeschichte* eine entscheidende Funktion für die Verbreitung der Evolutionstheorie im deutschsprachigen Raum ein. Novoa und Levine verdeutlichen, dass das Werk die Darwinismus-Rezeption in Argentinien maßgeblich mitgeprägt hat. Erika Krause verweist im Zusammenhang mit dem Einfluss Haeckels auf österreichische Wissenschaftler darauf, dass das Werk nicht nur im deutschsprachigen Raum die populäre Darwin-Rezeption bestimmt habe. Vgl. Richards 2008, S. 223; Saage 2012, S. 21–22; Lefèvre 2007, S. 28; Hoßfeld 2010, S. 52–53; Novoa & Levine 2010, S. 74–75.; Krause 1998, S. 375–414, hier bes. S. 382–383, 396–400.

⁵ Etwa in Bezug auf Haeckels Embryonenbilder: Gursch 1981; Hopwood 2015a; Richards 2008.

⁶ Haeckel selbst benutzt den Terminus nicht. Die Bezeichnung findet sich in der Sekundärliteratur, etwa bei Sandmann und bei Weingart und dient hier der Zusammenfassung der unterschiedlichen Teilkonzepte Haeckels. Sandmann 1990, S. 75–79.; Weingart et al. 1992, S. 76–79.

dass es sich (1) nicht um ein starres sondern um ein dynamisches Konstrukt handelt, welches sich im Laufe der Zeit mehrfach ändert. Mit Blick auf die heftigen Diskussionen in der Fachliteratur, die sich in den letzten fünf Dekaden mit der Bedeutung Ernst Haeckels für das Aufkommen der Rassehygiene und Eugenik in den 1890er-Jahren beschäftigen,⁷ kann der Artikel (2) einen Beitrag zur Haeckel-Rezeption in ebendiesen Kontexten leisten, indem er verdeutlicht, dass Haeckels Werk im ausgehenden 19. Jahrhundert als Referenz in den Werken einschlägig bekannter Eugeniker in Erscheinung tritt. Damit wäre der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* eine wichtige Funktion als Rezeptionsmedium in ebendiesen Kontexten zuzuweisen.⁸ Weiterhin kann nachgewiesen werden, dass (3) Haeckels kontraselektorische Konzepte nicht erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts rezipiert werden, sondern schon kurze Zeit nach ihrer Formulierung: Seit den 1870er- und besonders den 1880er-Jahren lässt sich eine Rezeption über die *Schöpfungsgeschichte* nachweisen, die nicht nur singulären Charakter besitzt und sich nicht auf einzelne Diskursfelder beschränkt. Vielmehr deutet sich hier an, dass sich dieses Konzept zeitnah in weiten Teilen der Auseinandersetzung mit der Evolutionstheorie verbreitete. Und schließlich (4) kann belegt werden, dass weitere Rezeptionslinien vorhanden sind, die nicht über Haeckels *Natürliche Schöpfungsgeschichte* laufen und schon in den 1860er- und 1870er-Jahren ansetzen.

2 Rezeptionsobjekt – Kontraselektion in Haeckels *Natürlicher Schöpfungsgeschichte*

Die für die vorliegende Untersuchung entscheidende Passage findet sich nicht in der ersten Auflage der *Schöpfungsgeschichte* von 1868, sondern tritt erst zwei Jahre später mit der zweiten Auflage von 1870 in Erscheinung. Sie ist dabei eine der zentralen Neuerungen gegenüber der Originalausgabe und im Zusammenhang mit der Besprechung der natürlichen Selektion. In allen nachfolgenden Auflagen, bis hin zur letzten, die als Teil der Gesamtausgabe von Haeckels Werken 1924 erscheint, bleibt die Passage ein fester Bestandteil des Buches. Dieser ist aber keineswegs starr. Beim Blick auf die einzelnen Auflagen der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte*, tre-

⁷ Die Beschäftigung mit Haeckels Rolle für die Genese der Eugenik, Rassenhygiene und NS-Ideologie hat vor allem seit den Arbeiten von Daniel Gasman an Dynamik gewonnen, der bei Haeckel eine zentrale Voraussetzung und Verantwortung sieht (Gasman 1969, Gasman 1971 und Gasman 1998). In der Folge wurde beispielsweise die Einseitigkeit der Darstellung (Braidbach 2000) und das unzulässige Vorausgreifen bei Fehlen einer umfassenden Darstellung zur Rezeption Haeckels im Nationalsozialismus (Hoßfeld 2007), kritisiert und eine differenziertere Betrachtung gefordert. Andere Wissenschaftler verteidigen Gasmans Ansichten und nehmen eine ähnliche Perspektive ein (Weikart 2004). Einen knappen Überblick über den Diskurs bieten Richards 2013 oder Heie 2008.

⁸ Trotz der zahlreichen, teils sehr umfangreichen Schriften, die sich mit den sozialdarwinistischen Strömungen im 19. Jahrhundert auseinandersetzen, hat bisher kaum eine umfassende Beschäftigung mit der Rezeption von Haeckels Idee der Kontraselektion und der künstlichen Züchtung stattgefunden. Die Haeckel'sche Kontraselektion findet sich in einigen Werken angesprochen, die in den folgenden Kapiteln eingebunden und diskutiert werden.

ten die Veränderungen innerhalb des Konzeptes deutlich hervor.⁹ Über den gesamten Betrachtungszeitraum lassen sich drei Formen der Kontraselektion differenzieren: *militärische Züchtung*, *medizinische Züchtung* und *klerikale Züchtung*. Damit in enger Verbindung stehen Haeckels Ansichten zur *künstlichen* bzw. *spartanischen Züchtung* des Menschen und der Todesstrafe als einem potenziellen Mittel zur Umsetzung dieser. Diese Teil-Konzepte treten nicht zeitgleich in Erscheinung, sondern in den unterschiedlichen Auflagen mit unterschiedlicher Gewichtung. Dabei wird deutlich, dass sich Haeckels Ansichten zur Kontraselektion vor allem in der Anfangszeit des Buches verändern und radikalere Formen annehmen, bevor sich das Konzept zum Ende des 19. Jahrhunderts stabilisiert. Bis zum Erscheinen der *Lebenswunder* (1904) bleibt die *Natürliche Schöpfungsgeschichte* Haeckels einzige Schrift, in der sich Ausführungen zur Thematik finden.¹⁰

2.1 Einführung des Konzeptes in der zweiten Auflage (1870)

In der zweiten Auflage der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte*, die im Frühjahr 1870 fertiggestellt war,¹¹ bringt Haeckel im siebenten Vortrag erstmals seine Ausführungen zur Kontraselektion ein.¹² Haeckel hatte sein Werk in den knapp zwei Jahren, die seit der Erstauflage vergangen sind, in vielen Teilen überarbeitet. Das gesamte Buch ist nun deutlicher als zuvor auf die Geschichte und Entwicklung des Menschen zugeschnitten.¹³ Zudem fokussiert Haeckel darüber hinaus stärker auf die Bedeutung der natürlichen Selektion und hebt hervor, dass Sie das zentrale Element seiner Theorie ist.¹⁴ Er betont hier im Zusammenhang mit der Diskussion der Wirkung der natürlichen Selektion auf den Menschen, dass die künstliche Züchtung Motor der Weltgeschichte sei.¹⁵ Um seine Behauptung zu untermauern,

⁹ Die Darstellung folgt den einzelnen Auflagen der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte*, die zu Lebzeiten Haeckels erschienen, d.h. er erstreckt sich von der ersten (1868) bis zur elften (1909) Auflage, und ist notwendigerweise ausführlich, damit die Verweise der in den nachfolgenden Teilen behandelten Publikationen deutlicher hervortreten und auch Parallelen in den Ausführungen deutlich werden. Dabei werden im Folgenden lediglich die inkrementellen Abweichungen angeführt.

¹⁰ In den *Lebenswundern* tritt 1904 eine radikalere Version von Haeckels Ansichten hervor. Haeckel rechtfertigt hierin nicht mehr indirekt, sondern fordert konkret die Tötung von Neugeborenen mit Verweis auf die noch nicht ausgereiften menschlichen Fähigkeiten. Darüber hinaus spricht er sich hier nun auch für die Tötung von unheilbar Kranken und von Geisteskranken aus, auch um die Familien und den Staat von den Kosten zu entlasten. Haeckel 1904, S. 23, 132. Vgl. Benzenhöfer 1999, S. 85–86; Sandmann 1995, S. 335.

¹¹ Richards 2008, S. 229–230.

¹² Haeckel 1870, S. 152–156.

¹³ Das zeigt sich beispielsweise auch darin, dass er hier weitere Konzepte, wie die Lemuria-Hypothese in seine Darstellung einbindet. Siehe hierfür Haeckel 1870, S. 320–322. Aber auch an der Ausweitung des 23. Vortrags. Zur Lemuria-Hypothese siehe: Wogawa 2015.

¹⁴ Das bestätigt sich auch in der neu eingefügten Darstellung zur Geschichte der Idee der natürlichen Züchtung. Haeckel verweist darauf hier darauf, dass es die Idee schon vor Darwin gegeben habe, etwa bei W. C. Wells. Allerdings habe erst Darwin den Gedanken auf alle Organismen zu übertragen. Vgl. Haeckel 1870, S. 134–135 und Haeckel 1868, S. 118.

¹⁵ In der Literatur wird angesprochen, dass Haeckel in der ersten Auflage noch zurückhaltend gewesen sei, was die Übertragung des Kampfes ums Dasein auf den Menschen angeht (Benzenhöfer 1999,

verweist er zunächst auf die künstliche Selektion und deren positive Effekte bei den Spartanern¹⁶ und bei manchen Stämmen unter den Indianern Nordamerikas,¹⁷ die alle schwächlichen und kränklichen Kinder bereits bei der Geburt töteten, so dass später nur die kräftigen Kinder zur Fortpflanzung gelangten. Diese beiden Beispiele dienen ihm zur Illustration der aus seiner Sicht möglichen, positiven Effekte der künstlichen Züchtung beim Menschen, die er als *spartanische Züchtung* bezeichnet.¹⁸

Im Anschluss daran stellt Haeckel die moderne Zivilisation mit der in ihr wirkenden *individuellen Auslese* dieser *spartanischen Züchtung* diametral gegenüber. Der Fokus liegt dabei zunächst auf der *militärischen Selektion* als einer speziellen Form der Zuchtwahl. Haeckel beschreibt den Effekt wie folgt:

Gerade das Gegenteil von dieser künstlichen Züchtung der wilden Rothhäute und der alten Spartaner bildet die individuelle Auslese, welche in unseren modernen Militärstaaten allgemein behufs Erhaltung der stehenden Heere ausgeübt wird, und welche wir ganz passend unter dem Namen der militärischen Züchtung als eine besondere Form der Zuchtwahl betrachten können. Bekanntlich tritt gerade in der neuesten Zeit das moderne Soldatentum mehr als je in den Vordergrund des sogenannten ‚Kulturlebens‘; die ganze Kraft und der ganze Reichtum blühender Kulturstaaten wird für seine Ausbildung vergeudet. Die Jugenderziehung dagegen und der öffentliche Unterricht, die tiefen Grundlagen der wahren Volkswohlfabrt und der humanen Veredelung, werden in einer Weise vernachlässigt und mißhandelt, welche unseren Nachkommen die Schamröthe über die barbarische Rohheit ihrer Vorfahren ins Gesicht treiben wird. Und das geschieht in Staaten, welche sich einbilden, die bevorzugten Träger der höchsten menschlichen Intelligenz zu sein und an der Spitze der Civilisation zu stehen! Eine früher nicht geahnte absolute Herrschaft hat dieser verderbliche Militarismus, das Krebsübel des heutigen Europa, gewonnen, seitdem die allgemeine Wehrpflicht, eine republikanische Instiution, mit dem stehenden Hee-

S. 72). Es ist zu bedenken, dass seine Theorie schon in der ersten Auflage voll ausgeprägt ist und auf den Menschen angewandt wurde: So wirkt das Vervollkommnungsgesetz als Resultat der natürlichen Züchtung in der Geschichte der Menschheit (Haeckel 1868, S. 226) und wir finden die in der Natur nachgewiesenen Gesetze auf den Menschen übertragen. Haeckel 1868, S. 227–258.

¹⁶ Haeckel 1870, S. 152: „Ein ausgezeichnetes Beispiel von künstlicher Züchtung der Menschen in großem Maßstabe liefern die alten Spartaner, bei denen auf Grund eines besonderen Gesetzes schon die neugeborenen Kinder einer sorgfältigen Musterung und Auslese unterworfen werden mußten. Alle schwächlichen, kränklichen oder mit irgend einem körperlichen Gebrechen behafteten Kinder wurden getötet. Nur die vollkommen gesunden und kräftigen Kinder durften am Leben bleiben und sie allein gelangten später zur Fortpflanzung. Dadurch wurde die spartanische Rasse nicht allein beständig in ansehnlicher Kraft und Tüchtigkeit erhalten, sondern mit jeder Generation wurde ihre körperliche Vollkommenheit gesteigert.“

¹⁷ Haeckel 1870, 152–153: „Auch manche Stämme unter den rothen Indianern Nordamerika’s, die gegenwärtig im Kampfe um’s Dasein den übermächtigen Eindringlingen der weißen Rasse trotz heldenmüthigster Gegenwehr erliegen, verdanken ihren besonderen Grad von Körperstärke und kriegerischer Tapferkeit einer ähnlichen sorgfältigen Auslese der neugeborenen Kinder. Auch hier werden alle schwachen oder mit irgend einem Fehler behafteten Kinder sofort getötet und nur die vollkommen kräftigen Individuen bleiben am Leben und pflanzen die Rasse fort.“

¹⁸ Zum Motiv der spartanischen Züchtung und Erziehung, besonders zu Beginn des 20. Jahrhunderts siehe Losemann 2012. Haeckel wird hier als jemand angesprochen, der sich besonders mit dem Konzept beschäftigt habe. Der Schwerpunkt liegt auf den *Lebenswunder*. Losemann 2012, S. 260.

*re, das dynastisch-absolutistischen Zwecken dient, zu dem unnatürlichen Zwitterwesen zusammengekoppelt worden ist.*¹⁹

Haeckel kritisiert hierin also nicht nur die Sinnlosigkeit des Krieges, sondern vor allem die dafür in seinen Augen verantwortlichen Herrscher, das Zitat macht damit einen antimilitaristischen oder gesellschaftskritischen Eindruck. Allerdings verdeutlicht der nachfolgende Teil, dass Haeckel schon zu dieser Zeit für ihn sozialdarwinistische Überlegungen eine zentrale Rolle spielen, nicht zuletzt, weil Haeckels Betrachtung über eine Generation hinausgeht. Die seiner Ansicht nach Starken finden in diesen Kriegen den Tod und sind dadurch von der Vermehrung und Weitergabe ihrer guten Erbanlagen ausgeschlossen. Die Schwachen dürften weiterleben und ihre vermeintlich schlechteren Eigenschaften weitergeben:

*Um das stehende Heer möglichst zu vergrößern, werden alljährlich aus allen Kreisen der Gesellschaft alle gesunden und starken, jungen Männer durch strenge Rekrutierung ausgeslesen. Je kräftiger, gesunder, normaler der Jüngling ist, desto größer ist für ihn die Aussicht durch, Zündnadeln, gezogene Kanonen und andere dergleichen Kulturinstrumente gemordet zu werden. Alle kranken, schwächlichen oder mit Gebrechen behafteten Jünglinge dagegen werden von der ‚militärischen Selection‘ verschont, bleiben während des Krieges zu Hause, heirathen und pflanzen sich fort. Je untauglicher, schwächer und verkümmerter der Jüngling ist, desto größere Aussicht hat er, der Rekrutierung zu entgehen und eine Familie zu gründen. Während die kräftige Blüthe der Jugend auf dem Schlachtfelde verblutet, genießt inzwischen der untaugliche Ausschuss die Genugthuung, sich fortzupflanzen und alle seine Schwächen und Gebrechen auf die Nachkommenschaft zu vererben.*²⁰

Dieser Mechanismus ist in Haeckels Vorstellung problematisch: denn die Nachkommen der Schwächlichen würden nun nicht nur ihre schlechten Anlagen weitergeben, sondern darüber hinaus würde – so folge es aus den Erbgesetzen – eine weitere Verschlechterung stattfinden. In der Summe konstatiert Haeckel eine Zunahme an Körperschwäche und Charakterschwäche, die letztlich zur Degeneration der „Kulturnationen“ führe:

*Nach den Vererbungsgesetzen muß aber nothwendig in Folge dessen bei jeder folgenden Generation nicht allein eine weitere Verbreitung, sondern auch eine tiefere Ausbildung des körperlichen und des davon untrennbar geistigen Schwächezustandes eintreten. Daher brauchen wir uns wahrlich nicht zu wundern, wenn in Wirklichkeit die Körperschwäche und Charakterschwäche unserer Kulturnationen in beständiger Zunahme begriffen ist, und mit dem starken, gesunden Körper auch der freie, unabhängige Geist immer seltener wird.*²¹

¹⁹ Haeckel 1870, S. 153.

²⁰ Haeckel 1870, S. 154.

²¹ Ebd.

Neben dieser Form der Kontraselektion bestimmt er mit der medizinischen Selektion einen zweiten Vorgang, der einen ähnlichen Effekt zur Folge habe:

Zu dieser zunehmenden Entkräftung der modernen Kulturvölker, welche eine nothwendige Folge der militärischen Zuchtwahl ist, gesellt sich nun ferner noch der andere Übelstand, daß die vervollkommnete Heilkunde der Neuzeit, obwohl immer noch wenig im Stande, Krankheiten wirklich zu heilen, doch mehr als früher die Kunst besitzt und übt, schleichende, chronische Krankheiten auf lange Jahre hinauszuziehen. Gerade solche verheerende Uebel, wie Schwindsucht, Skropbelkrankheit, Syphilis, ferner viele Formen der Geisteskrankheiten, sind in besonderem Maße erblich und werden von den siechen Eltern auf einen Theil ihrer Kinder oder gar auf die ganze Nachkommenschaft übertragen. Je länger nun die kranken Eltern mit Hilfe der ärztlichen Kunst ihre sieche Existenz hinauszuziehen, desto zahlreichere Nachkommenschaft kann von ihnen die unheilbaren Uebel erben, eine desto größere Zahl von Individuen wird dann auch wieder in der folgenden Generation, Dank jener künstlichen, medicinischen Züchtung, von ihren Eltern mit dem schleichenden Erbübel angesteckt werden.²²

Eine direkte Handlungsanweisung oder -empfehlung leitet er aus den beiden Vorgängen zunächst nicht ab. Aber er spielt sie in Gedanken durch und spricht sich damit indirekt für die spartanische bzw. die künstliche Züchtung beim Menschen aus:

Wenn Jemand vorschlagen würde, die stehenden Heere, von denen doch immer ein mehr oder minder großer Theil zur Ermordung bestimmt ist, aus den schwächlichen und siechen Individuen, statt aus den gesunden und starken zu recrutiren, würde man ihn verböhen. Wenn jemand gar den Vorschlag wagen wollte, nach dem Beispiele der Spartaner und der Rothhäute die elenden und gebrechlichen Kinder, denen mit Sicherheit ein sieches Leben prophezeit werden kann, gleich nach der Geburt zu tödten, statt sie zu ihrem eigenen und zum Schaden der Gesammtheit am Leben zu erhalten, so würde unsere sogenannte ‚humane Civilisation‘ in einen Schrei der Entrüstung ausbrechen. Aber dieselbe ‚humane Civilisation‘ findet es ganz in der Ordnung und fügt sich ohne Murren darein, daß bei jedem ausbrechenden Kriege [...] Hunderte und Tausende der besten jugendkräftigsten Männer dem Hazardspiel der Schlachten geopfert werden.²³

Haeckels Ausführungen haben augenscheinlich einen gesellschaftskritischen Charakter. Zudem zeichnet sich im nachfolgenden Passus eine anti-aristokratische Grundhaltung ab.²⁴ Mit den abschließenden Ausführungen schwächt Haeckel das vorab Gesagte wieder ab: Er schätzt den Einfluss der beiden Kontraselektion ge-

²² Haeckel 1870, S. 154–155.

²³ Haeckel 1870, S. 155.

²⁴ Ebd.: „Und wofür, fragen wir, wofür wird diese Blüthe des Volkes dahin geschlachtet? Meistens für Zwecke, welche mit den humanen Zielen der Menschheit nicht das Geringste zu thun haben, welche jedem wahren ‚Kulturvolke‘ fern liegen sollten! In vielen Fällen für rein dynastische Familienzwecke [...]!“

ringer ein als jenen der natürlichen Selektion²⁵ und glaubt zudem an die stärkere Wirkung des Vervollkommnungsgesetzes, auch infolge der Verbreitung der Entwicklungstheorie.²⁶

2.2 Transformation des Konzeptes in den folgenden Auflagen

Zwei Jahre später, in der dritten Auflage der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* von 1872, ist eine erste Radikalisierung in Haeckels Ansichten zur künstlichen Züchtung beim Menschen wahrnehmbar. Weite Teile der Ausführungen, vor allem der Beginn, sind identisch mit denen der vorausgehenden zweiten Auflage: In diesen Passagen finden sich lediglich kleinere Veränderungen im Wortlaut, etwa indem die Idee, die Schwachen für den Krieg zu rekrutieren, gestrichen wird²⁷ und indem Haeckel nun deutlicher auf die Erziehung der Jugend eingeht, diese stellt als erstrebenswertes Ideal der Sinnlosigkeit des Krieges gegenüberstellt.²⁸ Die deutlichste Veränderung im Text ist jedoch die Einfügung einer Passage, in der Haeckel nun auf die Todesstrafe fokussiert: Er stellt hier die im zeitgenössischen Diskurs thematisierte Abschaffung der Todesstrafe scharf in Frage und setzt die Hinrichtung von Verbrechern und Taugenichtsen mit dem Ausjäten wuchernden Unkrauts in einem „cultivierten“ Garten gleich:

Dieselbe ‚humane Civilisation‘ preist gegenwärtig die Abschaffung der Todesstrafe als eine ‚liberale Maßregel‘! Und doch ist die Todesstrafe für unverbesserliche Verbrecher und Taugenichtse nicht nur gerecht, sondern auch eine Wohlthat für den besseren Theil der Menschheit; dieselbe Wohlthat, welche für das Gedeihen eines wohl cultivirten Gartens die Ausrottung des wuchernden Unkrauts ist. Wie durch sorgfältiges Ausjäten des Unkrauts nur Licht, Luft und Bodenraum für die edlen Nutzpflanzen gewonnen wird, so würde durch unnachsichtliche Ausrottung aller unverbesserlichen Verbrecher nicht allein dem besseren Theile der Menschheit der ‚Kampf ums Dasein‘ erleichtert, sondern auch ein vortheilhafter künstlicher Züchtungs-Prozeß ausgeübt, indem jenem entarteten Auswurfe der

²⁵ Haeckel 1870, S. 155–156: „Glücklicher Weise finden wir ein heilsames Gegengewicht gegen diesen verderblichen Einfluß der künstlichen militärischen und medicinischen Züchtung in dem überall waltenden und unüberwindlichen Einflusse der viel stärkeren natürlichen Züchtung. Denn auch dieser ist überall im Menschenleben [...] das wichtigste umgestaltende Princip und der kräftigste Hebel des Fortschritts und der Vervollkommnung.“

²⁶ Haeckel 1870, S. 156: „Im Menschenleben aber wird dieser Kampf um's Dasein zukünftig zu einem Kampfe des Geistes werden, nicht zu einem Kampfe der Mordwaffen. Der Mensch mit dem vollkommensten Verstande, nicht der Mensch mit dem besten Revolver, wird im Großen und Ganzen Sieger bleiben; er wird auf seine Nachkommen die Eigenschaften des Gehirns, die ihm zum Sieg verholfen hatten, vererben. So dürfen wir denn mit Fug und Recht hoffen, daß trotz aller Anstrengungen der rückwärts strebenden Gewalten der Fortschritt des Menschengeschlechts, zur Freiheit, und dadurch zur möglichsten Vervollkommnung, immer mehr und mehr zur Wahrheit werden wird.“

²⁷ Haeckel 1872, S. 155, Abs. 2.; Vergl. Haeckel 1870, S. 155.

²⁸ Er schreibt hier: „Die Jugenderziehung dagegen und der öffentliche Unterricht, die tiefen Grundlagen der wahren Volkswohlfahrt und der humanen Veredelung, werden in der bedauerlichsten Weise vernachlässigt und mißhandelt.“ Haeckel 1872, S. 153–154.

*Menschheit die Möglichkeit genommen würde, seine verderblichen Eigenschaften durch Vererbung zu übertragen.*²⁹

Mit dem Gesagten lässt sich hier also eine bemerkenswerte Konkretisierung feststellen: Bewegten sich Haeckels Ausführungen in der vorausgehenden Auflage noch im Rahmen einer historischen Analogie und einer gedanklichen Möglichkeit, ist mit der Todesstrafe hier ein konkretes Mittel zur Züchtung der Gesellschaft benannt. Die Analogie zum Unkrautjäten untermauert die biologistische Sicht. Bis zur fünften Auflage von 1874 sind kaum Veränderungen im Vergleich zur dritten Auflage erkennbar.³⁰ Allerdings schiebt Haeckel hier, als es um die Bildung und Erziehung der Jugend geht, eine kürzere Passage ein, die sich gegen den Klerus richtet – der Fokus liegt dadurch nun auch vermehrt auf pädagogischen Aspekten.³¹ Zudem verschwindet der polemische Einschub zu den zeitgenössischen Kriegen in der fünften Auflage.³²

In der sechsten Ausgabe der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* von 1875 finden sich weitere Veränderung, die für die Betrachtung von entscheidender Bedeutung sind. Die Passage zum Einstieg in die Thematik ist identisch mit den vorausgehenden Ausgaben.³³ Im darauf folgenden Teil lassen sich beachtenswerte Änderungen ausmachen: Haeckel erklärt hier *militärische Züchtung* hierin überhaupt nicht mehr – sie wurde komplett aus Buch entfernt – und geht nun direkt auf die *medizinische Züchtung* ein.³⁴ Anschließend bringt er ein neues Konzept ein, das der *clericalen Selektion*, das er hinsichtlich seiner Bedeutung noch vor die medizinische und militärische Selektion stellt:

Viel gefährlicher und verheerender als diese medicinische ist die clericale Züchtung, jener höchst folgenschwere Selections-Proceß, der von jeder mächtigen und einheitlich organisirten Hierarchie ausgeübt wird. In allen Staaten, in welchen ein solcher centralisirter Clerus seinen verderblichen Einfluß auf die Erziehung der Jugend, auf das Familienwesen und somit auf die wichtigsten Grundlagen des ganzen Volkslebens Jahrhunderte hindurch ausgeübt hat, sind die traurigen Folgen der demoralisirenden ‚clericalen Selection‘ deutlich im Verfall der gesammten Bildung und Sitte sichtbar. Man denke nur an Spanien, an das ‚allerchristlichste‘ Land Europa’s! Bei der römisch-katholischen Kirche, deren höchste Machtentfaltung im Mittelalter mit dem tiefsten Sinken der wissenschaftlichen Forschung und der allgemeinen Sittlichkeit zusammenfällt, ist das ganz besonders offenbar. Denn

²⁹ Haeckel 1872, S. 155–156.

³⁰ Die Ausführungen sind bis hin zum Satz identisch mit der dritten Auflage. Vgl. Haeckel 1873, S. 152–156; Haeckel 1872, S. 152–156.

³¹ Haeckel 1874, S. 153–154: „Die Jugenderziehung dagegen und der öffentliche Unterricht, die tiefen Grundlagen der wahren Volkswohlfaht und der humanen Veredelung, werden in der bedauerlichsten Weise vernachlässigt und zum großen Theile Priestern überlassen, welche statt der wahren Natur-Erkenntniß den blinden Aberglauben zur Grundlage der sogenannten ‚Bildung‘ machen.“

³² Vgl. Haeckel 1874, S. 155 und Haeckel 1873, S. 155. Mit der Abwendung vom antimilitaristischen Einschlag hin zum antiklerikalen deutet sich schon hier der Umbruch der folgenden Auflage an.

³³ Haeckel 1875, S. 153–154.

³⁴ Haeckel 1875, S. 154–155.

hier sind die Priester durch die raffiniert-unmoralische Einrichtung des Cölibats gezwungen, sich in das innerste Heiligthum des Familienlebens einzudrängen; und indem sie hier besondere Fruchtbarkeit entwickeln, vererben sie ihre unsittlichen Charakterzüge auf eine unverhältnißmäßig zahlreiche Nachkommenschaft. Mächtig unterstützt wurde dieser katholische Züchtungs-Proceß durch die Inquisition, welche alle edleren und besseren Charaktere sorgfältig aus dem Wege räumte.³⁵

Der Mechanismus ist für Haeckel wiederum derselbe, wie bei den anderen beiden Formen der Kontraselektion: Die geistlichen Moralvorstellungen und die damit verbundene Unterdrückung der Menschen behindern die Wissenschaft und damit den Fortschritt der Menschheit. Haeckels Ausführungen hatten sich schon in der fünften Auflage angedeutet – zudem baut sie auf die das Kapitel abschließenden Passagen auf, in denen Haeckel die Bedeutung der Entwicklung der Intelligenz vor die Entwicklung der konstitutionellen Stärke gestellt hatte. Interessant ist weiterhin an der sechsten Auflage, dass Haeckel das Gedankenspiel aufgibt, es den Spartanern gleichzutun und die schwachen anstelle der Starken zu rekrutieren.³⁶ Zudem findet sich hier ein neuer einleitender Passus, bevor Haeckel auf bekannte Art die Todesstrafe thematisiert. Nach der Schilderung der Folgen der klerikalen Selektion betont Haeckel hier nun, dass bestimmte Formen der künstlichen Züchtung einen „sehr günstigen Einfluss“ auf die Menschheitsentwicklung ausüben würden: Neben der Todesstrafe und der damit verbundenen Analogie zum gepflegten Garten³⁷ dient ihm hier nun der Erziehung als weiteres Beispiel.³⁸ Die übrigen vier Auflagen, die zu Lebzeiten Haeckels erscheinen, enthalten deutlich weniger Veränderungen.³⁹ In der zehnten Auflage wurde die Beschreibung der der klerikalen Züchtung leicht geändert.⁴⁰ Bei der elften Auflage ist die Passage im Wesentlichen identisch mit der vorausgehenden Auflage.⁴¹

³⁵ Haeckel 1875, S. 154–155.

³⁶ Haeckel 1874, S. 155: „Wenn Jemand vorschlagen würde, die stehenden Heere, von denen doch immer ein mehr oder minder großer Theil zur Ermordung bestimmt ist, aus den schwächlichen und siechen Individuen, statt aus den gesunden und starken zu recrutiren, würde man ihn verhöhnen.“ Vgl. Haeckel 1875, S. 155.

³⁷ Haeckel 1875, 155–156.

³⁸ Haeckel 1875, S. 155: „Auf der anderen Seite ist hervorzuheben, daß andere Formen der künstlichen Züchtung im Culturleben der Menschheit auch einen sehr günstigen Einfluß ausüben. Wie sehr das bei vielen Verhältnissen unserer vorgeschrittenen Civilisation und namentlich der verbesserten Schulbildung und Erziehung der Fall ist, liegt auf der Hand. Direct wohlthätig wirkt als künstlicher Selections-Proceß auch die Todesstrafe. Zwar wird von Vielen gegenwärtig die Abschaffung der Todesstrafe als eine ‚liberale Maßregel‘ gepriesen.“

³⁹ In der achten Auflage finden sich lediglich leichte Veränderung in der Formulierung und im Zusammenhang mit der Todesstrafe ist eine zunehmende Polemisierung festzustellen. Er schreibt hier: „Zwar wird von Vielen gegenwärtig noch die Abschaffung der Todesstrafe als eine ‚liberale Maßregel‘ gepriesen, und im Namen einer falschen ‚Humanität‘ eine Reihe albernster Gründe dafür geltend gemacht.“ Haeckel 1889, S. 155. Vgl. Haeckel 1879, S. 155.

⁴⁰ Haeckel 1902, S. 155: Haeckel spricht nun von der „berüchtigten ‚Liguori-Moral‘“ und der Inquisition die die „besseren Charaktere sorgfältig aus dem Weg“ räumen würden. Dabei bezieht sich „Liguori“ auf den italienischen Geistlichen Alfonso Maria de’ Liguori (1696–1787), der zwischen 1748 und 1785 seine neunbändige Moraltheologie veröffentlichte, an der Unfehlbarkeit der Kirche und des Papstes festhielt und 1871 heiliggesprochen wurde.

⁴¹ Haeckel 1909, S. 152–155.

2.3 Zusammenfassung & Verortung

Für die Einführung des Konzeptes liegen keinerlei theorieinterne Notwendigkeiten vor. Haeckels Kontraselektion lässt sich letztlich weder aus empirischen Beobachtungen noch aus dem Kampf ums Dasein und der natürlichen Auslese erklären. Dieser Umstand wurde schon in der Sekundärliteratur besprochen: Die Individuen, die den Kampf ums Dasein überstehen, sind gerade im Sinne der von Haeckel dysteleologisch ausgelegten Selektionstheorie per Definition die Geeignetsten. Egal in welcher Ausprägung die Kontraselektion in Erscheinung tritt, sie „funktioniert“ erst durch die Hinzunahme einer Wertung bzw. eines äußeren, theoriefremden Maßstabs in Kombination einer mit dem „Gesetz der Vervollkommnung“ gleichgesetzten Selektionstheorie: Haeckel weist hier den Kranken einen geringeren Stellenwert zu als den Gesunden. Dabei handele sich um eine persönliche Wertentscheidung. Indem das Gesunde und Körperliche zum Maßstab der Vervollkommnung gemacht wird, verstößt Haeckel letztlich gegen seinen eigenen dysteleologischen Anspruch. Es handelt sich um einen nicht zulässigen Deduktionsschluss, ein teleologisches Artefakt in Haeckels Theorie.⁴²

Der Blick auf die unterschiedlichen Auflagen der *Schöpfungsgeschichte* verdeutlicht, dass hier innerhalb des Konzeptes deutliche Veränderungen nachweisbar sind. Die Einführung der *militärischen Selektion* und der *medizinischen Selektion* erfolgt zeitgleich mit dem sich zuspitzenden Konflikt zwischen Deutschland und Frankreich – in der Folge des Deutsch-Französischen Kriegs ändern sich um 1870 auch die politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen für die Auseinandersetzung mit dem Darwinismus.⁴³ In der darauffolgenden Phase finden wir mit der Aufgabe der *militärischen Selektion* und die Einführung der *clericalen Selektion* einen deutlichen Bruch. Zwar richten sich Haeckels Ausführungen von Beginn an gegen die Elite, besonders ab Mitte der 1870er-Jahre in zunehmendem Maße gegen den Klerus. Gleichzeitig werden vermehrt pädagogische Ansprüche erkennbar, etwa indem auf die Bedeutung der Bildung und die Rolle der Entwicklungstheorie dafür hingewiesen wird. Diese Veränderungen fallen damit in jene Zeit, in der nach dem Erscheinen der *Anthropogenie* die Auseinandersetzung zwischen Haeckel, den Vertretern der Geistlichkeit aber auch den Vertretern eines auf den Status-Quo bedachten Bildungssystems im Kontext des Kulturkampfes zuspitzte.⁴⁴ Die Veränderungen im Konzept sind bisher in der Sekundärliteratur weitgehend unbemerkt geblieben.⁴⁵ Wenngleich in der Zeit nach 1880 setzt eine Stabilisierung des Kon-

⁴² Vgl. Weingart et al. 1992, S. 76; Vgl. Sandmann 1995, S. 335–336.

⁴³ Bayertz 2009, S. 183.; Richards 2008, S. 229–231.

⁴⁴ Eine weitere Auffälligkeit ist, dass sich Haeckels Zitationsmuster zeitgleich mit der Abwendung von der *militärischen Selektion* ändern. Wir finden nun eine deutliche Zuwendung zu Kant, der von Haeckel nun als zentrale Referenz und als Vorläufer angeführt wird. Kants Ansichten zum Krieg als ein Mittel oder eine Etappe in der Entwicklung der Menschheit hätte den Ausführungen der vorausgehenden Auflagen stark widersprochen. Siehe hierfür auch Kapitel 3.4.

⁴⁵ Die meisten Arbeiten betrachten lediglich einzelne Auflagen der *Schöpfungsgeschichte*, wodurch die Veränderungen im Konzept bisher unbemerkt blieben. Vgl. Benzenhöfer 1999, S. 70–75, 214. Bis auf wenige Ausnahmen (Sommerer 2015, S. 64–65) wird die klerikale Selektion nicht beachtet.

zeptes einsetzt, setzen sich mit der zunehmenden Antiklerikalisierung und der Pädagogisierung die beiden Haupttendenzen fort.

3 Rezeptionsmuster – Kontraselektion in Schriften des 19. Jahrhunderts

Wie werden die Ausführungen Haeckels von seinen Zeitgenossen rezipiert? Und woher nimmt Haeckel seinen Vorstellungen von Kontraselektion und der künstlichen Selektion beim Menschen? Trotz der bisher zahlreichen Schriften, besonders zur sozialdarwinistischen und eugenischen Bewegung im 19. Jahrhundert hat bisher kaum Beschäftigung mit der Rezeption von Haeckels Idee der künstlichen Züchtung beim Menschen stattgefunden. Es ist nachweisbar, dass (1) das Konzept von einigen Protagonisten der Eugenik und Rassenhygiene auf Basis der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* rezipiert wird, und, dass (2) bereits in den 1870er- und 1880er-Jahren im deutschsprachigen Raum eine Rezeption stattfindet, die ebenfalls maßgeblich von Haeckels erster populärwissenschaftlicher Schrift getragen wird. Beide Umstände heben die Bedeutung hervor, die der *Schöpfungsgeschichte* in diesem Zusammenhang zuzuweisen ist. Schließlich kann (3) über die Darstellung des von der *Schöpfungsgeschichte* losgelösten Konzeptbezuges auch gezeigt werden, dass diese Theorien nur zu einem Teil auf Haeckel zurückzuführen sind und die Rezeption auch auf anderem Weg bspw. über den englischsprachigen Raum erfolgt.

3.1 Späte Rezeption von Haeckels kontraselektorischem Konzepten basierend auf der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* (1890–1900)

Dass sich kontraselektorisches Konzepte gegen Ende des 19. Jahrhunderts in zahlreichen rassehygienischen, sozialdarwinistischen und eugenischen Schriften findet, ist bekannt.⁴⁶ Die zentrale Frage ist, welcher Stellenwert Haeckel und der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* zugewiesen werden muss. Einschlägige Autoren wie Albert Reibmayr (1848–1918), Alfred Ploetz (1860–1940), Alexander Tille (1866–1912) und Ludwig Woltmann (1871–1907) beschäftigen sich mit Haeckels Idee der Kontraselektion bzw. der spartanischen Züchtung und beziehen sich deutlich, wenn nicht sogar als Hauptquelle, auf Haeckels *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. Zwar fällt der Bezug bei den meisten angeführten Beispielen positiv aus, aber es finden sich auch in diesen Schriften einschränkende oder kritische Ausführungen, die Haeckels Idee infrage stellen. Daneben wird auch deutlich, dass die Ausführungen zur Kontraselektion und die mit ihr in Verbindung stehenden Implikationen bei den befürwortenden Rezipienten eine neue Qualität erreichen, etwa indem die sozialhygienische Komponente deutlicher im Vordergrund steht, indem konkrete

⁴⁶ Beispielsweise verweist Sandmann darauf, dass Haeckels Ideen zur Kontraselektion von den Rassenhygienikern aufgegriffen wurden und bezieht sich dabei auf Wilhelm Schallmayer und Alfred Ploetz. Sandmann 1990, S. 80–82; Sandmann 1995, S. 336–338.

Forderungen bzw. Handlungsanweisungen an die Gesellschaft gestellt werden und indem rassetheoretische oder konkrete eugenische Elemente mit dem Konzept der Kontraselektion verknüpft werden, die es in dieser Form bis dahin bei Haeckel nicht gibt.

Albert Reibmayr (1894 & 1897)

Von höchstem Interesse sind die Ansichten des Mediziners und Rassetheoretikers Albert Reibmayr (1848–1918), da dieser mit seinen humanbiologischen und sozialhygienischen Ideen zur Züchtung und zu den Menschenrassen die Basis für weitere sozialhygienische und ideologischen Arbeiten beispielsweise von Houston Stewart Chamberlain (1855–1927) und Ernst Kretschmer (1888–1964) legt.⁴⁷ In seinem Werk *Die Ehe Tuberculöser und ihre Folgen* von 1894 behandelt Reibmayr die Frage nach der Erbllichkeit der Tuberkulose.⁴⁸ Er gibt explizit an, dass er für die Ausführungen zu den Erbgesetzen im Zusammenhang mit der natürlichen Auslese auf die Arbeiten von Darwin, Weismann und Haeckel zurückgegriffen hat. An einigen zentralen Stellen in seiner Schrift bezieht er sich auf Haeckels *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. Zum einen im Zusammenhang mit Immunität gegen bestimmte Krankheiten zunächst mit Bezug zu Wells und anschließend, als es um die Diagnose, dass die Erkrankung die Rasse schwächt bzw. zur Frage nach der Hautfarbe der sich durchsetzenden Rasse, auf Haeckel.⁴⁹ Zum anderen im Zusammenhang mit der Verbreitung der Krankheit und der Beschreibung des Durchseuchungsprozesses, geht er auf Haeckels medizinische und militärische Selektion ein. Genau wie bei Haeckel werden hier die Errungenschaften der Kultur des Menschen als Schlüssel für seine Degeneration und Qualitätsminderung angesehen – Reibmayr referiert hier Haeckels Standpunkt zur militärischen Selektion.⁵⁰ Reibmayr weist der Kontraselektion aber nicht die entscheidende Funktion für die Degeneration

⁴⁷ Zum Einfluss auf Kretschmer siehe beispielsweise Matz 2002, S. 183.

⁴⁸ Die Tuberkulose wurde in dieser Zeit von einem Teil der Wissenschaftler als Erbkrankheit betrachtet und nicht als Produkt einer bakteriellen Infektion. Reibmayr verweist hier auf die seinerzeit vorhandenen Positionen und auch darauf, dass die bakteriologische Ansicht die vorherrschende sei. Dennoch betrachte die Krankheit als Erbkrankheit. Dabei verweist er auf ähnliche Ansichten bei Riffel, Bruhn und Ammon. Reibmayr 1894, S. 5–6. Vgl. Weingart et al. 1992, S. 55.

⁴⁹ Reibmayr 1894, S. 14–15.

⁵⁰ Reibmayr 1894, S. 41: „Mit der fortschreitenden Cultur wird der Weg für die Vererbung geöffnet und die Durchseuchung beginnt. Die Schnelligkeit derselben hängt ab einerseits von der erkämpften und vererbten Widerstandskraft, von dem Einflusse äusserer Schädlichkeiten (Klima etc.), ferner von Schädlichkeiten, die mit der grösseren oder geringeren Cultur zusammenhängen und von der Intensität der grossen Seuchen, die hier wie ein reinigendes Gewitter wirken.“ In der Fußnote zu dieser Passage erfolgt dann der direkte Bezug zur *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* im Zusammenhang mit der Kontraselektion: „Die Einführung der stehenden Heere und die grossen napoleonischen Kriege mögen nicht wenig zur rascheren Durchseuchung von Europa beigetragen haben, da dadurch gerade die körperlich Kräftigsten eine starke Auslese erfahren und den belasteten, zurückgebliebenen die Möglichkeit sich fortzupflanzen erleichtert wurde. Besonders heute spielt der Militarismus in dieser Beziehung eine grosse Rolle. Auch Haeckel (*natürliche Schöpfungsgeschichte*, S. 154) weist auf diese militärische Selection hin.“ Anschließend gibt Reibmayr ein nicht ausgewiesenes Zitat der *Schöpfungsgeschichte* wieder (vgl. Haeckel 1870, S. 154), in dem Haeckel auf die Schwäche infolge militärischer Züchtung hinweist.

zu, sondern sieht beispielsweise mit Blick auf die medizinische Selektion, dass nicht die medizinischen Erfolge für ein längeres Überleben der Schwächeren sorgen, sondern eine allgemeine Erhöhung der körperlichen Konstitution.⁵¹ Drei Jahre später, 1897, veröffentlicht Reibmayr mit *Inzucht und Vermischung beim Menschen* eine weitere große Schrift, in der er die Vervollkommnung und Degeneration in der menschlichen Gesellschaft thematisiert.⁵² Auch hier finden sich wieder Gedanken zur militärischen und medizinischen Selektion als Ursache für die Degeneration der führenden Kaste – dieses Mal weniger zögerlich.⁵³ Auch hier erfolgt der Rückgriff auf diese Konzepte explizit mit Verweis auf die *Natürliche Schöpfungsgeschichte* Ernst Haeckels. Die Ausführungen zur militärischen Selektion gleichen den Ausführungen Haeckels fast bis aufs Wort. Die medizinische Selektion spielt hier eine untergeordnete Rolle – deutlich wahrnehmbar ist die kulturpessimistische, rassentheoretische Ausrichtung der Schrift.⁵⁴

Alfred Ploetz (1895)

In seiner Schrift *Die Tüchtigkeit unsrer Rasse und der Schutz der Schwachen* behandelt Alfred Ploetz (1860–1940), der als einer der Begründer der deutschen Eugenik gilt und den Begriff der Rassehygiene prägte, auch die Erhaltung und Vervollkommnung der Rasse.⁵⁵ Als Vordenker seiner rassehygienischen Ideen führt er Wallace, Galton, Weismann, Schallmayer und Ammon an. Das Werk ist an zahlreichen Stellen durchdrungen von Überlegungen zur *Contraselection* – dabei bezieht sich

⁵¹ Reibmayr 1894, S. 41: „Haeckel nimmt auch eine ‚medizinische Züchtung‘ hier in Wirksamkeit an, indem er meint, dass durch die Kunst der Aerzte solche schwächliche Individuen eber erhalten werden, und das zeugungsfähige Alter erreichen. Das ist aber [...] weniger auf das Conto der ärztlichen Kunst als auf die Zunahme der Widerstandskraft zu schieben, und der langsame Wegfall dieses Riegels ist von weit grösserer Bedeutung für die Verbreitung der körperlichen und geistigen Degeneration als die ‚militärische‘ und ‚medizinische Züchtung‘ Haeckel’s.“

⁵² Reibmayr 1897, S. 99–127.

⁵³ Reibmayr 1897, S. 104: „Bei kriegerischen Nationen [...] kommt nun ein wichtiger Faktor hinzu, nämlich dass die kräftige Jugend der führenden Kaste durch die Kriege und die Gefahren, die die Jagd mit sich bringt einer schärferen Auslese unterworfen ist, während die schwächlichen Mitglieder ihrer Constitution wegen sich diesen Gefahren weniger aussetzen und darum leichter erhalten bleiben. Wenn sich dieser Process auf mehrere Generationen erstreckt, fortwährend eine scharfe Auslese nur unter den stärkeren Individuen und eine verminderte Auslese bei den Schwächeren stattfindet, so muss, wenn dazu strenge Inzucht kommt, nach und nach die führende Kaste in ihrer körperlichen Constitution eine Schwächung erleiden.“ Er bezieht sich hierbei auf Haeckels *Schöpfungsgeschichte*. Das Konzept der militärischen Selektion wird dabei mit dem der Inzucht in Verbindung gebracht. Der Autor führt in diesem Zusammenhang auch die militärische Auslese Spencers an.

⁵⁴ Reibmayr 1897, S. 114: „Die hohe Cultur, die militärische Auslese, die körperlich schädigende Fabrikarbeit, die Expropriation des gesunden Bauernstandes und die durch diese Umstände unterstützte Verbreitung der erblichen Krankheiten (Tuberculose, Lues, Geisteskrankheiten, Folgen des Alkoholismus), die Erfolge der humanen Anstalten und der medicinischen Wissenschaft in Bezug auf die Erhaltung der Schwächlinge, alle diese Factoren wirken zusammen, um der natürlichen scharfen Auslese entgegenzuarbeiten und die Verbreitung des schwächlichen, unharmonischen Rassentypus auch beim Volke zu begünstigen.“ Er erklärt hier, dass die private Hygiene mit Rassehygiene in Konflikt komme und beruft sich auf Ploetz, Haykraft, Schallmayer und Damm.

⁵⁵ Das Buch wird als eine der ersten zentralen Publikationen der Rassehygiene in Deutschland angesehen. Vgl. Weingart et al. 1992, S. 33, 40.

Ploetz neben Darwin und Wallace auch besonders würdigend auf Haeckel.⁵⁶ Er referiert hier auf die *medizinische* und die *militärische Selektion*. Beide haben analog zu Haeckel einen negativen Einfluss auf die Art bzw. hier die „Sozietät“ oder „Rasse“, indem sie die Anzahl der stärkeren Individuen vermindern und damit der Vervollkommnung und Erhaltung der Rasse widersprechen. Die medizinische Selektion sieht er als sehr verbreitet an.⁵⁷ Als Ursache dafür betrachtet er den Siegeszug der humanitären Gleichberechtigung infolge der modernen Kulturwelt.⁵⁸ Diese Entwicklung ordnet er als schädlich ein: Die Unterstützung von Schwachen müsse auf ein Minimum reduziert werden, da diese „humanitären Gefühlsduseleien“ den Selektionsprozess und damit auch die Vervollkommnung und Erhaltung der Rasse verhinderten.⁵⁹ Einen ähnlichen Effekt schreibt er der militärischen Selektion zu, da dieser „nonselectorische Faktor“ die Anzahl der stärksten „Convarianten“ stark vermindere und daher für die Erhaltung der Rasse eingeschränkt werden müsse.⁶⁰ Die Ausführungen von Ploetz weisen sichtbar Parallelen zu denen Haeckels auf.⁶¹ Allerdings sind seine Überlegungen hier deutlich ausgeweitet, etwa wenn Ploetz einige direkte Forderungen, Bedingungen oder Handlungsanweisungen aufstellt, geht er in seiner Konkretheit insgesamt über Haeckel hinaus.⁶²

⁵⁶ Ploetz 1895, S. 61: „*Conraselectorische Einflüsse sind ausser von Darwin und Wallace besonders auch von Haeckel gebührend gewürdigt worden. Vgl. Natürliche Schöpfungsgeschichte. VII. Aufl. Berlin 1879 [...]*“. Man beachte, dass die militärische Selektion in dieser Ausgabe der *Schöpfungsgeschichte* nicht vorkommt.

⁵⁷ Ploetz 1895, S. 187–188: „*Die Formen der Conraselection, die einen besonders grossen Schutz grade der Schwachen bedeuten, herrschen bei uns bereits in ausgedehntem Maasse. Hierher gehört vor allem jede Pflege von Krankheiten, die unmittelbar auf dem Boden einer anezugten Schwäche oder Anomalie erwachsen sind, wie z. B. viele Geisteskrankheiten, viele Fälle von Schwindsucht bei Wohlhabenden; oder die mittelbar durch anezugte Minderwerthigkeiten in ihrem Auftreten erleichtert werden, wie z. B. viele Krankheiten, besonders Schwindsucht, bei auf selectorische Weise arm Gewordenen. Die Ärzte unter meinen Lesern werden sofort inne werden, ein wie bedeutender Theil der medizinischen Thätigkeit der Conraselection dient. Andere sociale Hilfseinrichtungen, die man versucht wäre hierher zu rechnen, bedeuten zwar noch keine Conraselection, aber doch schon eine schädliche Aufhebung des Kampfes um's Dasein in Bezug auf mancherlei, meist wirthschaftliche Fähigkeiten. Kranken-, Alters-, Unfall- und Arbeitslosen-Versicherung, der ganze sogenannte Schutz der wirthschaftlich Schwachen, sind in stets wachsender Organisation begriffen und verfolgen bewusst den Zweck, den Kampf um's Dasein einzuschränken.*“

⁵⁸ Ploetz 1895, S. 116.

⁵⁹ Ploetz 1895, S. 146–147: „*Armen-Unterstützung darf nur minimal sein und nur an Leute verabfolgt werden, die keinen Einfluss mehr auf die Brutpflege haben. Solche und andere „humane Gefühlsduseleien“ wie Pflege der Kranken, der Blinden, Taubstummen, überhaupt aller Schwachen, hindern oder verzögern nur die Wirksamkeit der natürlichen Zuchtwahl.*“

⁶⁰ Ploetz 1895, S. 61–64. Hier S. 63: „*Alles in allem haben, wenn der Krieg beendet ist, die beiden kriegführenden Völker an ihrem Bestand von starken Convarianten ganz erhebliche Einbusse erlitten. Aber damit noch nicht genug. Die Zurückgekehrten haben oft noch an manchen Uebeln zu leiden, die sie im Felde erwarben, oder sie haben ihre oekonomischen Stellen verloren, so dass auch hieraus wieder künstlich geschaffene Benachtheiligungen im Kampfe um's Dasein entspringen. Ferner werden die Kinder der Gefallenen, die gemäss der Vererbung auch wieder stärkere Convarianten darstellen als die übrigen Kinder, oft genug durch den Verlust ihrer Ernährer und Erzieher ganz bedeutend im Kampf um's Dasein behindert. Der moderne Krieg ist demnach, ganz abgesehen von seinen Brutalitäten, unter den Mitteln, die ein Volk zur Vermehrung seiner Zahl ergreifen kann, thunlichst zu vermeiden, da er mit der Hauptforderung der Rassenhygiene, der Erhaltung der Constitutionskraft, im Widerstreit steht.*“

⁶¹ Ploetz fordert beispielsweise die auch, dass auf dem Schlachtfeld die „schlechten Varianten“ an die stellen gebracht werden sollten, an denen man Kanonenfutter brauche. Siehe Ploetz 1895, S. 147. Vgl. Haeckel 1874, S. 155.

⁶² Ploetz 1895, S. 65: „*Diese Bedingungen sind: erstens Verminderung der extralen und sozialen Schädlichkeiten, besonders conraselectorischer wie Kriege, blutige Religionsverfolgungen, Revolutionen, Geburtenpraevention, und zwei-*

Alexander Tille (1895)

Mit *Von Darwin bis Nietzsche* tritt Alexander Tille (1866–1912) im Jahr 1895 als einer der radikalsten Sozialdarwinisten in Erscheinung. Im Kapitel *Nächstenliebe und Gattungsmoral*⁶³ finden sich einige Ausführungen zu den kontraselektorisches Konzepten, vor allem zur *medizinischen Selektion*: Moralvorstellungen und Nächstenliebe, die Fürsorge für Kranke und Schwache würden letztlich das Elend in der Welt vermehren, indem sie sich gegen die Entwicklungslehre richteten und die natürliche Selektion behinderten.⁶⁴ Im Gegensatz dazu stehe die Entwicklungsethik auf Basis der Entwicklungslehre. Das einzige mögliche Mittel zur Umsetzung des neuen Ideals sei die natürliche Auslese. Er bespricht in diesem Zusammenhang einige Werke, die ihm nicht weit genug gehen: Diese stammen von dem Philosophen Samuel Alexander (1859–1938), von Arthur J. Balfour (1848–1930) und von Thomas H. Huxley (1825–1895) – sie alle würden den Gedanken an die soziale Auslese verdrängen und seien zu stark auf dem „Boden der herrschenden Humanität und Nächstenmoral“ verhaftet.⁶⁵ Die vorhandenen Schriften sind Tille zu wenig konsequent, zu sehr im christlichen Ideal der Sittlichkeit verhaftet und seiner Ansicht nach ein Zerrbild des Menschlichen.⁶⁶ Diese Gedanken müssten – so Tille – überwunden werden, die „Hebung der Rasse“ müsse das neue Ideal werden und dementsprechend müsse man zum Mittel der sozialen Auslese greifen – in der Beschreibung seines Ansatzes wird er sehr deutlich, indem er eine indirekte Vernichtung der Schwachen fordert.⁶⁷ Die Ursache für dieses aus seiner Sicht widernatürliche Handeln sieht er in der „christlich-human-demokratischen Nächstenmoral“ und der Vernachlässigung der Gattungsmoral,⁶⁸ sowie in der therapeutischen

tens Steigerung der durchschnittlichen Constitutionskraft. Sobald durch das Verhältniss dieser Momente der Geburtenüberschuss bestimmt ist, liegt es im Interesse der Rasse, dass er bei wenig Todesfällen und dem entsprechend wenig Geburten zu Stande kommt.“ Darüber hinaus fordert er den „sanften Tod“ durch „eine kleine Dose Morphium“ für schwächliche oder mißgestaltete Neugeborene. Ploetz 1895, S. 144, vgl. auch S. 114–115; Vgl. Sandmann 1990, S. 78.

⁶³ Tille 1895, S. 109–150.

⁶⁴ Tille 1895, S. 112: „Weil sie aber die Daseinsbedingungen der Gesellschaft, in der sie arbeitet, gar nicht kennt, leistet sie trotz ihrer besten Absicht in Wirklichkeit genau das Gegenteil von dem, was sie will. Wie die therapeutische Medizin die Menge der vorhandenen Krankheit dauernd vermehrt, wie die Armenpflege die Ausbreitung der Armut in hohem Masse fördert, Milde und Nachsicht zur Verschlimmerung von Faulheit und Dummheit dienen [...], so vermehrt auch die Nächstenmoral durch grundsätzliche Fürsorge für die Kranken und Schwachen das Mass des Elends in der Welt ins Ungemessene und bringt durch annähernde Aufhebung der natürlichen Auslese [...].“

⁶⁵ Tille 1895, S. 112–115.

⁶⁶ Tille 1895, S. 124–138.

⁶⁷ Tille 1895, S. 140–141: „Eine direkte Austilgung der Schwachen, Unglücklichen und Überflüssigen ist meines Wissens noch von keinem ernsten Menschen vorgeschlagen worden. Aber warum sollte keine indirekte möglich sein? Unsere sozialen Einrichtungen, unsere Heilkunst, erhalten tausend flackernde Lebensflämmchen – soll die Gesellschaft, die diese Menschen dem sicheren Tode entreisst, dafür nicht das Recht haben, ihnen die Verpflichtung aufzuerlegen, nicht zu heiraten, ihnen mindestens die Schliessung einer rechtsgültigen Ehe vorzuenthalten? Allerdings vermehrt die therapeutische Medizin heute die Krankheit und das Elend in der Welt. Aber ist es die Schuld der Wissenschaft und ihrer Träger, oder nicht vielmehr der Gewissenlosigkeit der Kranken und der Gesellschaft, in der sie leben, was den Kranken und Schwachen Nachkommen gestattet? [...] Was ist nun sittlicher, wenn ich trotz meiner Liebe auf die Ehe mit ihr verzichte oder mit ihr zehn schwindstüchtige Kinder zeuge?“

⁶⁸ Tille 1895, S. 141–142.

Medizin.⁶⁹ Im Resümee macht er seine Position noch einmal deutlich und kritisiert hier sehr konkret, dass den erblich Kranken geholfen werde und ganz besonders, dass sie sich vermehren dürften⁷⁰

Von besonderem Interesse ist nun, welche Rolle Haeckel in den Augen Tilles für seine eigene Theorie zukommt. Schon in der Einleitung macht der Autor deutlich, dass er massiv von Haeckel beeinflusst worden – er ist einer von zwei besonders als geistige Vorgänger herausgestellten Wissenschaftlern, der andere ist C.M. Williams.⁷¹ Und auch für die Entwicklung einer „deutschen Entwicklungsethik“ sieht er in Haeckel eine der zentralen Persönlichkeiten.⁷² Zwar betrachtet er ihn als zu wenig konsequent im Zusammenhang mit einer auf der Evolutionstheorie basierenden Ethik,⁷³ aber er weist der *Schöpfungsgeschichte* eine entscheidende Funktion für die Ausbildung einer Entwicklungsethik zu, indem er schreibt:

Er hat auf die Unsittlichkeit des Cölibates hingewiesen und gezeigt, wie es eine schiefe Auslese schaffe. Er hat die Bedeutung der geschlechtlichen Auslese der Menschenwelt vielfach hervorgehoben. ‚Indem der am höchsten veredelte Kultur Mensch sich bei der Wahl der Lebensgefährtin Generationen hindurch von den Seelenvorzügen derselben leiten liess und diese auf Nachkommen vererbte, half er mehr als durch vieles Andere die tiefe Kluft schaffen, welche ihn gegenwärtig von den rohesten Naturvölkern und unseren gemeinsamen Voreltern trennt‘. Er hat das Heiraten der erblich Angeseuchten wiederholt mit scharfen Worten verdammt und ist für die Gesundheit der kommenden Generationen eingetreten. Namentlich in der ‚Natürlichen Schöpfungsgeschichte‘ findet sich eine ganze Reihe solcher grundlegender Aussprüche. Er hat auf die Bedeutung der Todesstrafe als soziales Ausscheidungsmittel der Schlechtesten hingewiesen und ist der absoluten, über das Ziel hinaus-schiessenden und damit die Rasse schädigenden Humanität mehr als einmal entgegengetreten. In Deutschland, wo man so leicht von der ‚Entfesselung des Daseinskampfes‘, von einer ‚Vergewaltigung der Schwachen‘ und von ‚rücksichtsloser Selbstsucht‘ phantasiert, die

⁶⁹ Tille 1895, S. 112: „Wie die therapeutische Medizin die Menge der vorhandenen Krankheit dauernd vermehrt, wie die Armenpflege die Ausbreitung der Armut in hohem Masse fördert, Milde und Nachsicht zur Verschlimmerung von Faulheit und Dummheit dienen [...], so vermehrt auch die Nächstenmoral durch grundsätzliche Fürsorge für die Kranken und Schwachen das Mass des Elends in der Welt ins Ungemessene und bringt durch annähernde Aufhebung der natürlichen Auslese und Schaffung einer annähernden Pannixie die menschliche Gattung herunter.“

⁷⁰ Tille 1895, S. 171: „Kein Verständiger wird die Menschenliebe und Hilfsbereitschaft gegenüber dem Mitmenschen aufgeben und aufgehoben wissen wollen; aber dass wir die Menschenliebe soweit treiben sollen, dass wir dem erblich Kranken nicht nur mit unserer fortgeschrittenen Medizin das Leben erhalten, sondern ihm auch noch die Ehe gestatten, damit er seine Krankheit auf ein Dutzend Kinder vererben könne und die nächste Generation zwölfmal so viel zu ‚helfen‘ habe, das kann nur ein Narr verlangen oder jemand, der zu beschränkt ist, um die einfachsten Folgen menschlicher Handlungen übersehen zu können. Nicht absoluten Altruismus, sondern Gleichgewicht zwischen Egoismus und Altruismus, [...] gilt es, und die Einsicht zu mehren, dass eine ‚altruistische‘ That ein Verbrechen an der Rasse sein kann.“

⁷¹ Tille 1895, S. IX: „Wenn ich hier einen Dank für Förderung aussprechen soll, die ich bei diesem Buche erfahren habe, so teilt sich derselbe zwischen einem Deutschen und einem Engländer. Was ich an Kenntnis den Werken Ernst Haeckels verdanke, das steht auf jeder Seite meines Buches geschrieben.“

⁷² Tille 1895, S. 162–172.

⁷³ Tille 1895, S. 20–22.

*mit der Beseitigung der geltenden Pflastermoral hereinbrechen sollen, sind solche massvolle, entschiedene Worte von doppelter Bedeutung gewesen.*⁷⁴

Es wird deutlich, dass Tille alle Formen der Kontraselektion von Haeckel aufgreift, selbst die klerikale Selektion, und darüber hinaus die aktive gesellschaftliche Züchtung als Gegenmaßnahme begrüßt. Im Gegensatz zu Haeckel ist Tilles Buch sehr deutlich rassistisch geprägt.

Ludwig Woltmann (1898 & 1899)

Weniger eindeutig positive Referenzen zu Haeckels Konzept sind im Werk des Anthropologen, Rassetheoretikers und Zoologen Ludwig Woltmann (1871–1907) vorhanden. Im Jahr 1899 erscheint mit *Die Darwinsche Theorie und der Sozialismus* dessen zweites Werk, das sich mit den politischen Implikationen des Darwinismus auseinandersetzt. Die menschliche Züchtung und die Ausbeulung der natürlichen Selektion in menschlichen Gesellschaften ist eines der zentralen Themen des Buches. Wir finden dementsprechend in der umfangreichen Schrift alle kontraselektorisches Konzepte, die sich auch bei Haeckel finden und – unter Verweis auf Darwin und weitere – weitere Ausprägungen in dieser Richtung. Er spricht dieses „schwierige Problem“ gleich zu Beginn im Kapitel über „Darwins sozialhistorische Anschauungen“ an.⁷⁵ Unter anderem verweist er hier auch auf einen Artikel von Wallace, der in *Die Zukunft* erschien und eben diese Problematik behandelt, dass die natürliche Selektion in der Zivilisation nicht wirken könne und derart nicht immer die Tüchtigsten weiterkämen.⁷⁶ Die Aussagen zu kontraselektorisches Konzepten sind im gesamten Buch verteilt und fallen wesentlich ausführlicher als bei Haeckel aus. Im Zusammenhang mit der *medizinischen Selektion* verweist Woltmann neben Spencer und Darwin auch auf Haeckel. Die Definition des Konzepts erfolgt hier auf Basis eines Zitates aus der neunten Auflage der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte*.⁷⁷ An späterer Stelle finden sich weitere Ausführungen, in denen Woltmann sich in derselben Wortwahl und denselben Metaphern wie Haeckel bewegt.⁷⁸ Er konstatiert einen Konflikt zwischen den humanitären Bestrebungen, den Schwachen zu helfen, und er naturwissenschaftlichen Erkenntnis. Darwins Zitat, dass der

⁷⁴ Tille 1895, S. 169–170.

⁷⁵ Woltmann 1899, S. 15: „Darwin ist daher vorsichtig genug, das dunkle und schwierige Problem des Fortschrittes der Civilisation nicht allein aus der natürlichen Zuchtwahl im Kampf ums Dasein herzuleiten. Er bespricht die verschiedenen Einrichtungen und Mittel, die medizinischen und sozialen Schutzeinrichtungen, welche wir den Kranken und Schwachen angedeihen lassen und wodurch wir ihre Fortpflanzung begünstigen. Die Konsekrption zu stehenden Heeren setzt dagegen die Kräftigsten einem frühen Tode aus, während die kleinen und schwachen Männer sich fortpflanzen können.“

⁷⁶ Woltmann 1899, S. 18–19, 55. Der Artikel findet sich in Kapitel 3.3 besprochen.

⁷⁷ Woltmann 1899, S. 369–370.

⁷⁸ Woltmann 1899, S. 369: „Man hat aber auch von anderer Seite mit Recht darauf hingewiesen, daß unsere medizinische und humane Hilfsbereitschaft den Entartungsprozess beschleunigt, indem sie die Schwachen und Kranken, die sich selbst überlassen dem Ausjätprozess erbarmungslos zum Opfer fallen würden, erhält und ihnen sogar Gelegenheit zur Heirat und Vererbung ihrer Gebrechen giebt.“

Mensch im Gegensatz zu den Tieren in den Prozess eingreifen und etwas für die körperlichen, intellektuellen und moralischen Eigenschaften der Nachkommen unternehmen könnte, indem sich die in diesen Eigenschaften eingeschränkten Personen der Heirat enthielten, wird hier ebenfalls angeführt.⁷⁹ Während Darwin die Umsetzung der Möglichkeit ausgeschlossen hatte, verweist Woltmann auf die antiken Vorläufer des Gedankens und führt wie Haeckel die Spartaner als Beispiel an.⁸⁰ Und so ist es nicht verwunderlich, dass er die Lösung dieses Konflikts als die „ethische Aufgabe des kommenden Geschlechts“ ansieht.⁸¹ Die Rassenhygiene bzw. Fortpflanzungshygiene, die Anwendung der künstlichen Zuchtwahl auf den Menschen, wird von ihm mit Verweis auf Ploetz als begrüßenswerte Lösung dafür betrachtet: Seiner Ansicht nach könne allein „eine Wiedervereinigung der sozialen mit der ehelichen Auslese die organische Kraft unseres Geschlechtes vor Niedergang bewahren und einer Veredelung Bahn brechen“.⁸² Mit der konkreten Forderung nach der Umsetzung einer Fortpflanzungshygiene gehen die Ausführungen zur medizinischen Selektion deutlich über Haeckels Position hinaus.⁸³ Bei näherer Betrachtung werden weitere Unterschiede zu Haeckel deutlich: Woltmann legt den Schwerpunkt seiner Darstellung auf ein weiteres kontraselektorisches Prinzip, welches sich nicht in Haeckels *Natürlicher Schöpfungsgeschichte* findet: die kapitalistische Selektion bzw. wirtschaftliche Auslese. Er geht davon aus, dass durch vererbten Reichtum auch bei den Schwachen und Kranken die Wahrscheinlichkeit zur Fortpflanzung und damit Weitergabe ihrer schlechteren Anlagen ermöglicht werde. Woltmann verweist hier auf Darwins *Abstammung des Menschen*⁸⁴ und an anderer Stelle auf Alfred Blaschko (1858–1922) und Alfred Ploetz (1860–1940).⁸⁵ Er wirft Haeckel vor, dieses zentrale Prinzip nicht erkannt zu haben. Wenn er an späterer Stelle erklärt, dass viele der „Entartungen, wie Geistesstörung, Organerkrankheiten“ oder das „Verbrechertum“ ein Resultat von wirtschaftlichen Ursachen und als Folge des „aufreibenden Vernichtungskampfes ums materielle Dasein“ seien, wird genau diese Schwerpunktverschiebung deutlich: Die medizinische Selektion tritt hinter der kapitalistischen Züchtung zurück.⁸⁶ Auch mit Blick auf die übrigen kontraselektorischen Konzepte finden sich weitere Abweichungen: Die klerikale Selektion wird nur erwähnt,⁸⁷ Haeckels Ansichten zur

⁷⁹ Woltmann 1899, S. 371–372.

⁸⁰ Woltmann 1899, S. 372: „Wie Plutarch von Lykurgus, dem Gesetzgeber von Sparta, berichtet, muss derselbe ein sehr verständiger Praktiker der Fortpflanzungshygiene gewesen sein. Die schwächlichen und kranken Neugeborenen wurden auf dem unwirtlichen Höhen des Taygetos ausgesetzt und so dem Rassenprozess entzogen.“

⁸¹ Woltmann 1899, S. 370.

⁸² Woltmann 1899, S. 368–369.

⁸³ Es finden sich weitere Stellen im Buch, in denen diese Forderung zu Tage tritt. Es sieht die Aufgabe der Sozialpolitik darin, die „verderblichen Wirkungen dieses Naturgesetzes zurückzuweisen.“ Haeckels Ansatz betrachtet er als inkonsequent, besonders seine Einschätzung, dass die natürliche Selektion stärker wirke als die kontraselektorischen Faktoren. Woltmann 1899, S. 97.

⁸⁴ Er gibt hierbei die entsprechende Passage aus Darwins *Abstammung des Menschen* wieder. Woltmann 1899, S. 16, 98.; Vgl. Darwin 1871, S. 149. Darwins Werk findet sich im Kapitel 3.3 besprochen.

⁸⁵ Woltmann 1899, S. 337–338.

⁸⁶ Woltmann 1899, S. 369.

⁸⁷ Woltmann 1898, S. 98.

militärischen Selektion kritisiert Woltmann, da er die Übertragung der Selektionstheorie auf die Gesellschaft für nicht zulässig hält.⁸⁸ Es können nur „verblendeten Darwinisten“ einfallen, in der Auseinandersetzung zwischen den Völkern das Gesetz der natürlichen Zuchtwahl zu sehen. In der Vernichtung der „Wilden“ durch die höhere Zivilisation seien „zeitweise die widerlichsten Eigenschaften menschlicher Bestialität zum Ausdruck gekommen“.⁸⁹ Kriege seien nicht durch den Standpunkt einer darwinistischen Politik zu rechtfertigen.⁹⁰ Darwin habe daher auch im Krieg kein „die Rasse hebendes Moment“, sondern einen entartenden Einfluss gesehen, bei Haeckel sei das bis vor Kurzem ähnlich gewesen.⁹¹ Beachtenswert ist in diesem Zusammenhang auch, dass sich Woltmann schon in seinem Erstlingswerk *System des moralischen Bewußtseins* von 1898 bei der Besprechung des Geschlechtstriebes explizite Äußerungen zur Regulierung und Vermeidung kranken Nachwuchses finden.⁹² Auch hier wird die kritische Haltung gegenüber Haeckel sehr deutlich, als er dessen Ansichten zur Todesstrafe als absurde Gedanken betrachtet.⁹³ In dieser Passage beruft sich Woltmann nicht direkt auf die *Natürliche Schöpfungsgeschichte* – der Bezug lässt sich über die Garten-Metapher ableiten.⁹⁴

Zusammenfassung & Verortung

Es wird deutlich, dass Haeckels *Natürliche Schöpfungsgeschichte* im Zusammenhang mit kontraselektorisches Konzepten eine der zentralen Referenzen der angeführten Sozialdarwinisten, Eugeniker und Rasse-theoretiker des ausgehenden 19. Jahrhunderts ist – außerhalb dieses Diskursfeldes, etwa im populärwissenschaftlichen

⁸⁸ Woltmann 1899, S. 360f. Dabei bezieht er sich auf die *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. Und auf der folgenden Seite weiter: „Nein, die Geschichte ist nicht unter dem veredelnden Prinzip der natürlichen Zuchtwahl im Daseinskampf zu verstehen oder gar zu rechtfertigen. Dafür herrscht in ihr viel zu viel Unsinn und Gewalt.“ Es siege nicht der Edlere oder der Bessere. Die Vorgänge seien derart kompliziert, dass sie nicht durch Darwins Theorie erklärt werden könnten. Die Ausdehnung der Entwicklungstheorie von der Vergangenheit auf die Zukunft, die die Darwinisten vornehmen, hält er für nicht gerechtfertigt.

⁸⁹ Woltmann 1899, S. 310.

⁹⁰ Woltmann 1899, S. 311.

⁹¹ Woltmann 1899, S. 311: Woltmann bemerkt, dass Haeckel die entsprechende Passage aus der *Schöpfungsgeschichte* gestrichen hatte: „Haeckel hat auch früher aus denselben Gründen gegen die ‚militärische Selektion‘ Front gemacht, aber es für besser gefunden, später diese ‚jugendlichen Extravaganzen‘ stillschweigend aus seinem Buche über die natürliche Schöpfungsgeschichte verschwinden zu lassen.“

⁹² Er schreibt hier: „Eins aber ist eine wertvolle Erkenntnis, dass die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der neuen Generation von derjenigen ihrer Erzeuger abhängt; und für den aufgeklärten Menschen wird es daher eine der höchsten sexuellen Pflichten sein, sich an der organischen Schwächung seiner Nachkommen nicht zu verschulden. Es muss für eines der schwersten Verbrechen erklärt werden, dass kranke Eltern kranke Kinder in die Welt setzen und eine entartende Belastung wie ein fluchwürdiges Geschenk von einem Geschlecht zum anderen fortsetzen.“ Siehe Woltmann 1898, S. 284.

⁹³ Woltmann 1898, S. 369: „Lächerlich und unwürdig erscheint die neueste naturwissenschaftliche Strafrechtstheorie Häckels, der in einer unglaublichen Verblendung die Todesstrafe der Verbrecher durch Vergleich mit dem Ausäten des Unkrautes im Sinne einer sozialen Auslese rechtfertigt. Gegenüber antisozialen Tendenzen hat die Gesellschaft nicht nur des [sic] Recht des Schutzes, sondern vielmehr die Pflicht der Verhütung und Besserung.“

⁹⁴ An anderer Stelle wird deutlich, dass sich die Ablehnung nicht gegen die Person Haeckels richtet, sondern gegen das Konzept an sich. So schätzt Woltmann die Einführung des Biogenetischen Grundgesetzes als „höchst bedeutsame philosophische That“ ein. Woltmann 1898, S. 124–125.

Bereich, lässt sich zu dieser Zeit kaum ein Bezug nachweisen. Dabei treten die positiven Bezüge besonders deutlich bei Alexander Tille und Alfred Ploetz in Erscheinung. Die teils sehr deutlichen Übereinstimmungen mit den Vertretern der Rassenhygiene wurden in der Forschungsliteratur thematisiert: Haeckel wird hier eine Vorreiterrolle oder auch Verantwortlichkeit eingeräumt, als derjenige, der die theoretische Basis für konkrete Handlungsanweisungen gelegt habe.⁹⁵ An einigen Stellen wird ihm auch die entscheidende Rolle für die Ausbildung der Eugenik zugewiesen.⁹⁶ Wäre dies der Fall, so müsste der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* in der Ausbildung der sozialdarwinistischen, rassehygienischen und eugenischen Positionen eine Schlüsselrolle eingeräumt werden. Bei all den Gemeinsamkeiten existieren aber auch bedeutende Unterschiede zwischen der *Schöpfungsgeschichte* und den besprochenen Werken. Denn Haeckels Konzept wird hier nicht einfach übernommen, vielmehr findet eine Auseinandersetzung damit statt. Vieles, was bei Haeckel angedeutet vorliegt, wird ausgebaut und mit anderen Einflüssen vermengt:⁹⁷ So haben die betrachteten Schriften (1) im Gegensatz zur *Schöpfungsgeschichte* einen programmatischen Charakter und beschränken sich nicht mehr auf eine biologische Betrachtung, sie richten ihren Fokus auf eine gesellschaftliche Umgestaltung, formulieren – bei Tille überdeutlich – konkrete Eingriffe in die Freiheit des Einzelnen.⁹⁸ Weiterhin haben (2) sie kein positivistisches Verständnis von der natürlichen Selektion: Während Haeckel davon ausgeht, dass die natürliche Selektion in ihrer Wirkung stärker einzuschätzen ist als die der Kontraselektion, ist in den angeführten Schriften der kulturpessimistische Ansatz betont. Es lässt sich darüber hinaus (3) eine rassistische Komponente nachweisen, die sich bei Haeckel im Zusammenhang mit dem Konzept nicht findet.⁹⁹ Bei Betrachtung des Rezeptionsmodus fällt außerdem auf, dass (4) nicht bei allen Eugenikern eine positive Rezeption vorhanden ist: Am deutlichsten wird dies bei Woltmann, der die entscheidenden Positionen von Haeckels konkret ablehnt, aber auch Reibmayr ist skeptisch und weist der Kontraselektion nur eine untergeordnete Rolle zu. Und zuletzt wird deutlich, dass (5) Haeckel mit Blick auf die Ideen der gesellschaftlichen Züchtung nicht die einzige zentrale Quelle ist: Ammon und Schallmayer werden von zahlreichen Eugenikern als Referenzen angeführt. Die beiden beziehen sich nicht auf Haeckel. Zahlreiche der oben angeführten Schriften beziehen sich auf Galton und andere.¹⁰⁰

⁹⁵ Sandmann 1990, S.78: Er schreibt hier mit Verweis auf Ploetz' Forderung der Tötung von kranken Neugeborenen: „Bei dem Rassenhygieniker Ploetz gewinnt die Haeckelsche Kritik die Gestalt einer konkreten Handlungsanweisung“. Siehe auch S. 80–81.

⁹⁶ Etwa Haeckel als der „wichtigste Wegbereiter der Eugenik“. Schöne et al. 2014, S. 11–12.

⁹⁷ Die Unterschiede wurden schon an einigen Stellen in der Sekundärliteratur besprochen. Weingart et al. 1992, S. 88–90. Oder auch Richards 2008, S. 231–232.

⁹⁸ Weingart verweist darauf, dass die frühen Autoren wie Haeckel ausschließlich theoretisches Interesse an der Fragestellung gehabt hätten und ihre Schriften keinen programmatischen Charakter. Weingart et al. 1992, S. 89–90.

⁹⁹ Reibmayr 1897, S. 114; Ploetz 1895, passim.

¹⁰⁰ Bei Woltmann rückt bspw. mit der kapitalistischen Form der Kontraselektion ein Konzept in den Fokus der Darstellung, das sich bei Haeckel überhaupt nicht findet, dafür aber bei Darwin und Wallace, und wahrscheinlich auf Galton zurückzuführen ist. Siehe auch Kap. 3.4.

3.2 Frühe Rezeption von Haeckels kontraselektorisches Konzepten basierend auf der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* (1870–1890)

Neben der Rezeption im Kontext der Verbreitung des Sozialdarwinismus, der Rassenhygiene und der Eugenik gegen Ende des 19. Jahrhunderts zeigt sich, dass bereits in den 1870er- und 1880er-Jahren eine Rezeption des Konzeptes auf Basis der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* erfolgte. Diese fällt hinsichtlich der Rezipienten und den Modus der Rezeption heterogener und breiter aus, als dies in der späteren Phase der Fall ist. Die rezipierenden Schriften können zahlreichen unterschiedlichen Kontexten zugeordnet werden. Das Konzept wurde nicht nur in wissenschaftlichen Arbeiten rezipiert, sondern findet sich auch im politischen Diskurs, in Beiträgen aus dem kirchlichen Kontext und in der Populärkultur wieder. Haeckels Ideen der Kontraselektion und der spartanischen Züchtung werden also schon unmittelbar nach ihrer Veröffentlichung diskutiert. Vor allem im philosophischen Kontext im Zusammenhang mit der Frage nach der Denkbarkeit einer evolutionären Ethik, ist eine intensive Auseinandersetzung nachweisbar. Das Konzept wird dabei nicht nur wiedergegeben, infrage oder kritisiert gestellt, sondern von einigen Autoren schon in dieser frühen Phase verteidigt und ausgebaut.

Im philosophischen Kontext: Anonymus (1872), Hartsen (1870 & 1875) & Dieterich (1875)

In der äußerst populären Wochenzeitschrift *Das Ausland* erschien 1872 ein von einem anonymen Autor verfasster Artikel über Darwin und die praktische Philosophie,¹⁰¹ in dem alle Formen der Kontraselektion Haeckels behandelt und verteidigt werden. Der Autor betont, dass Darwins Theorie nicht nur die Perspektive auf das Tier- und Pflanzenreich ändere, sondern die gesamte Natur beträfe. Die damit verbundene Anwendung der Theorie auf den Menschen sei der Grund dafür, dass ein „ganzes Heer der Frommen“ gegen die „neue Doctrin“ kämpfe. Viele seien nicht in der Lage zu verstehen, dass für den Menschen dieselben Gesetze gelten würden, wie für die übrigen Organismen auch. Da sich die Beweise für die „Hypothese“ Tag für Tag vermehrten, würden einige versuchen, die Theorie mit den

*landläufigen Anschauungen der Ethik in Einklang zu bringen und jene Sätze als hinfällig darzustellen, welche als streng logische Konsequenzen aus Darwins Theorie resultieren und gegen die bisherigen Ansichten von Sittlichkeit und Moral verstoßen*¹⁰².

Im Zusammenhang mit dieser Auseinandersetzungen bespricht der Autor nun – ohne den Namen des Urhebers zu nennen – einen Artikel des niederländischen

¹⁰¹ Als der Artikel erschien, war Friedrich von Hellwald (1842–1892) verantwortlicher Redakteur von *Das Ausland* (Estermann 1987, S. 201). Mit seinem Antritt zum 1. Januar 1872 verschob sich der Schwerpunkt der Wochenschrift zunehmend in Richtung Anthropologie und Kulturgeschichte, wodurch sie letztlich zum zentralen Publikationsorgan des Darwinismus wurde (Hantzsch 1905; Hopwood 2006, S. 286). Es ist möglich, dass der Artikel von Hellwald stammt, einem vehementesten Anhänger der Darwin'schen Theorie und Korrespondenten Haeckels.

¹⁰² Anonym 1872, S. 352.

Arztes Frederik Anthony Hartsen (1838–1877), der 1870 in der *Medical Times and Gazette* erschien und sich vor allem gegen Haeckels *Natürliche Schöpfungsgeschichte* richtete. Hartsen befürchtete, dass Haeckel die spartanische Züchtung auf die moderne Zivilisation übertragen wolle und beklagte, dass sich Haeckel nicht von dem Konzept distanziert.¹⁰³ Der anonyme Autor antwortet nun auf Hartsens Kritik und verteidigt Haeckel. Er betont, dass niemand die Übertragung der spartanischen Selektion in die moderne Gesellschaft befürworte, selbst wenn er sich über die „praktische Trefflichkeit“ der spartanischen Züchtung ausspreche.¹⁰⁴ Außerdem hätten sich die Griechen an diesem Vorgehen auch nicht gestört.¹⁰⁵ Er bespricht anschließend Haeckels „antagonistische Systeme“, die zur Entartung des menschlichen Geschlechts führen würden. Den Mechanismus der *militärischen Selektion* finden wir hier kritisiert, ihm wird nur eine untergeordnete Rolle zugewiesen.¹⁰⁶ Mit Blick auf die *medizinische Züchtung* lässt sich – nur zwei Jahre nachdem Haeckel die Idee publizierte – eine deutliche Verschärfung erkennen. Zunächst gibt der anonyme Autor Hartsens Kritik an Haeckels *Abattoir-Theorie*¹⁰⁷ wieder: Hartsen hatte die Befürchtung geäußert, dass Haeckels radikale Schüler auf dessen Theorien aufbauend eine alle vier bis fünf Jahre durchzuführende Bartholomäusnacht vorschlagen, mit der die Gesellschaft von den Kranken gesäubert werden solle, oder deren Ausschluss von der Fortpflanzung fordern würden.¹⁰⁸ Mit Blick auf die Bartholomäusnacht tut der anonyme Autor die Ausführungen Hartsens als unbegründet ab, die Option der Ehelosigkeit für Kranke und Schwache hingegen, wird hier ernstlich in Erwägung gezogen und deutlicher als bei Haeckel verteidigt.¹⁰⁹ Mit

¹⁰³ Anonym 1872, S. 352: „Diese Ansicht mag allerdings zu den heute obenauf schwimmenden sentimentalischen Begriffen von Humanität nicht recht passen, und unseren Autor ergreift ein inneres Schaudern Prof. Häckel könne bei sich etwa daran denken diese spartanische Erziehung in die moderne Civilisation einzuführen; jedenfalls steht ja fest, daß Prof. Häckel nicht seinen Absichten gegen dieses Erziehungssystem ausspricht.“

¹⁰⁴ Anonym 1872, S. 352.

¹⁰⁵ Anonym 1872, S. 352–353.

¹⁰⁶ Anonym 1872, S. 353: Der Autor geht davon aus, dass der Effekt geringer einzuschätzen ist, vor allem da nicht dauerhaft Krieg sei, und dass die Stärksten die besten Überlebenschancen im Krieg und zudem danach eine höhere Leistungsfähigkeit hätten, die in der Nachkriegszeit eher zur Stärkung der Bevölkerung, denn zur Entkräftung beitrage.

¹⁰⁷ Der Begriff bezeichnet Haeckels Idee der medizinischen Selektion (auch: „Schlachthof-Theorie“) und geht auf Hartsens Artikel von 1870 zurück, in dem dieser die Befürchtung geäußert hatte, dass die Kranken und Schwachen geopfert werden sollten, und gleichzeitig betonte, dass der Ansatz Haeckels keine Hebung der Rasse ermögliche. Siehe Hartsen 1870, S. 569.

¹⁰⁸ Anonym 1872, S. 353: „Häckel ist nämlich der Ansicht, daß die medicinische Wissenschaft durch Erhaltung von Krüppeln, Bresthaften und sonstigen Unheilbaren der Veredelung unseres Geschlechts keinen Dienst erweise. Unser Autor meint nun daß einige von Professor Häckels ‚radicalen‘ Schülern nächstens einen Schritt weitere gehen, und eine alle 4–5 Jahre abzubaltende Bartholomäusnacht für Invalide, Zwerge, Greise und dergleichen vorschlagen werden. Die mildeste Form aller derartiger Auswüchse des Darwinismus wäre die Verurtheilung aller Invaliden zu immerwährender Ehelosigkeit.“

¹⁰⁹ Anonym 1872, S. 353: „Was die Vermuthung betreffs der Bartholomäusnächte anbelangt, so verdient sie wohl keine ernstere Erwägung, da sie unseres Wissens von keinem Jünger der Wissenschaft noch geplant oder gar befürwortet worden ist; ernstlich denkt doch wohl kein Vernünftiger daran; ebenso wenig aber läßt sich, so glauben wir, vernünftiger Weise bestreiten, daß die Krüppel, Invaliden, Siechen und der gleichen weder materiell noch geistig zur Veredelung der Menschheit beitragen, und das harte Gebot der Ehelosigkeit alles in allem genommen eher wohltätig denn schädlich wirken würde.“

diesen Ausführungen scheint die Möglichkeit für den Autor eine realistische Überlegung zu sein. Er widerspricht hier auch Hartsens Annahme heftig, dass eine Genesung via Atavismus möglich sei.¹¹⁰ Außerdem sei sichergestellt, dass sich bestimmte Krankheiten gehäuft in Familien verbreiteten und Kinder häufig an den Krankheiten der Eltern leiden würden.¹¹¹ Das Bild der Zukunft, das er im Folgenden zeichnet, ist in mehrerlei Hinsicht ein Vorausgriff der Positionen, die wir in den sozialdarwinistischen Schriften nach 1890 wiederfinden: Die Vorstellung der aktiven Züchtung des Menschen wird hier greifbar und als vernünftige, operationalisierbare Möglichkeit zur Verbesserung der Menschheit, deren Heilsbringer angesehen.¹¹² Bei den Ausführungen des Anonymus handelt es sich um eine der deutlichsten, befürwortenden Positionierung gegenüber Haeckels Idee der Kontraselektion.

Gleichzeitig wird hier deutlich, dass die *Schöpfungsgeschichte* schon direkt nach ihrem Erscheinen massive Kritik hervorruft, die auch in der Folgezeit nicht abreißt: Nicht nur Hartsen beschäftigt sich weiter mit der Thematik.¹¹³ In der Literatur mit philosophischem Schwerpunkt finden sich weitere Bezüge zu Haeckels Idee der Kontraselektion, etwa im Werk des Philosophen und Monisten Konrad Dieterich (1847–1888). In seiner *Philosophie und Naturwissenschaft ihr neueste Bündniß und die monistische Weltanschauung*. Dieterichs Gedanken bewegen sich innerhalb der Analogie zwischen Organismus und Gesellschaft. Ebenso wie Haeckel betrachtet er zudem die kulturelle Entwicklung der Menschheit als Resultat der natürlichen Selektion.¹¹⁴ Im Zusammenhang mit der fortschreitenden Entwicklung der Menschheit geht er auch auf die militärische und medizinische Selektion ein. Er rezipiert Haeckels Konzept, schätzt Einfluss der natürlichen Selektion ebenso wie dieser höher ein, als jenen der Kontraselektion, und betrachtet damit letztere nicht als Hinderungsgrund für die fortschreitende Vervollkommnung der menschlichen Art.¹¹⁵ In sei-

¹¹⁰ Anonym 1872, S. 353: „Hilft uns hier etwa der Atavismus? Ach die Verbreitung gewisser Krankheiten bei einzelnen Völkern greift trotz der gesunden Voreltern immer mehr um sich, und führt zur Degeneration.“

¹¹¹ Anonym 1872, S. 353–354: Auch hier wird die Tuberkulose als Beispiel anführt, gleichzeitig wird auf Unsicherheiten im Wissensstand verwiesen.

¹¹² Anonym 1872, S. 354: „Es wird bei weiteren Forschungen auf diesem Gebiete unstrittig dahin kommen, daß man die Bedingungen kennen lernt, unter denen die Eigenschaften des Vater, und jene unter denen die der Mutter auf das Kind übergehen. Und wenn diese Bedingungen erkannt sein werden, und wenn man gründlich die Abhängigkeit geistiger Eigenschaften vom Stofflichen verstanden haben wird, dann entsteht für das Menschengeschlecht eine neue Aera, und so wie man in England dahin gelangt ist aus einer Kreuzung verschiedener Rinderracen Thiere zu erzeilen, die sich vorzüglich zur Arbeit, und wieder andere die sich nur zur Mastung eignen – [...] so wird, wenn man auf Grund zahlreicher Beobachtungen dahin gelangt sein wird, zu wissen welche Eigenschaften des einen Theiles unter gewissen Verhältnissen von anderen mehr entgegengesetzten des anderen zurückgedrängt werden – daran denken können die Verbindung von Menschen mit gewissen Eigenthümlichkeiten anzubahnen.“

¹¹³ Von ihm erscheint 1875 in der Zeitschrift *Athenaeum* ein weiterer Artikel, der sich auf fachlicher und moralischer Ebene gegen Haeckels Kontraselektion richtet und dabei maßgeblich *Schöpfungsgeschichte* bezieht. Hartsen 1875, besonders S. 27–33.

¹¹⁴ Dieterich 1875a, S. 17–18: „Die ganze Völkergeschichte, die sogenannte Weltgeschichte ist ein physikalisch-chemischer Prozess, dessen eigenthümlicher Verlauf durch die Gesetze der natürlichen Züchtung erklärt wird.“

¹¹⁵ Dieterich 1875a, S. 20–21, hier 21: „Gegen den verderblichen Einfluss der künstlichen militärischen und auch der medicinischen Züchtung, welche die modernen Kulturvölker mit einer zunehmenden Entkräftung bedrohen, finden wir glücklicher Weise gerade in dem überall waltenden und unüberwindlichen Einflusse der viel stärkeren natürlichen

nen Ausführungen bezieht er sich maßgeblich auf die *Natürliche Schöpfungsgeschichte* Haeckels. In einem weiteren Artikel, der sich mit Haeckels Naturphilosophie befasst und in der Zeitschrift *Unsere Zeit – Deutsche Revue der Gegenwart* erschien, wird deutlich, dass Dieterich keineswegs mit den kontraselektorischen Konzepten Haeckels konform geht, sondern diese als Bedrohung wahrnimmt. Er wirft er Haeckel vor, mit seinen Ansichten zur medizinischen und militärischen Selektion, sich für die spartanische Züchtung auszusprechen und damit der Verbreitung der Entwicklungstheorie zu schaden.¹¹⁶ Seine Kritik richtet sich dabei besonders gegen die medizinische Selektion und gegen Haeckels zivilisationskritische Rhetorik.¹¹⁷ Dabei verteidigt er die Entwicklungslehre als solches. Die Ausführungen Haeckels aber betrachtet er als „Verwirrung“ und warnt deutlich vor einer Umbildung der Sittlichkeit nach Haeckels Maßgaben.¹¹⁸ Die einzelnen Sequenzen verdeutlichen, dass sich auf philosophischem Gebiet eine heftige Auseinandersetzung um die Umsetzung einer evolutionären Ethik entwickelt hatte, die sich auf Haeckels kontraselektorische Konzepte fokussiert und von der *Natürlichen Schöpfungsgeschichten* angestoßen wurde.

Im religiösen Kontext: Kemp (1873) & Weygoldt (1878)

Die Diskussion um eine evolutionäre Ethik findet ihr Pendant innerhalb des theologischen Diskurses in der Auseinandersetzung mit Sittlichkeit und Moralvorstellungen als zentralen Elementen des Christentums. Im Jahr 1873 bespricht der Jesuit und Naturforscher Heinrich Kemp (1841–1909)¹¹⁹ Charles Darwins *Abstammung des Menschen* in einem Beitrag in der katholischen Monatsschrift *Stimmen aus Maria Laach*. Zunächst setzt er sich damit auseinander, dass Darwin zwölf Jahre gezögert habe, die Entwicklungstheorie auf den Menschen zu übertragen, und stellt diesem zögerlichen Verhalten seine vorausseilenden und wenig zögerlichen Schüler, allem

Züchtung ein heilsames Gegengewicht. Der Kampf um das Dasein bringt es mit sich, dass im grossen und ganzen immer der Bessere, weil der Vollkommenere, über den Schwächeren und unvollkommenen siegt [...].“

¹¹⁶ Dieterich 1875b, S. 96: „Sollten aber etwa die Declamationen gegen militärische und medicinische Züchtung, die warmen Lobreden auf die künstliche Züchtung der wilden Rothhäute und der alten Spartaner die segensreichen Früchte der neuen Menschenlehre für das Volksleben illustriren wollen, dann danken wir für die Danaergeschenke der neuen natürlichen Moral.“

¹¹⁷ Dieterich 1875b, S. 96: „Haeckel spottet über unsere ‚humane Civilisation‘, welche in einen Schrei der Entrüstung ausbrechen würde, wollte jemand den Vorschlag wagen, nach dem Beispiel der Spartaner und Rothhäute die elenden und gebrechlichen Kinder, denen mit Sicherheit ein sieches Leben prophezeit werden kann, gleich nach der Geburt zu tödten, statt sie zu ihrem eigenen und zum Schaden der Gesamtheit zu erhalten; er verböhnt unser Staatsbewußtsein, [...].“

¹¹⁸ Dieterich 1875b, S. 96: „Hier wird nicht blos der Mann des kategorischen Imperativs sich abwenden, sondern auch die Geister Goethe's und Spinozas werden ihr Antlitz verhüllen. Die Verwirrung der Begriffe ist auf dem Sprunge, in eine bedenkliche Verbildung des sittlichen Gefühls umzuschlagen. Die Entwicklungslehre trifft keine Schuld; auch ihr philosophischer Propbet ist wol nur im Eifer zu weit gegangen. Aber die Gefahren einer Rhetorik, deren Pathos zu internationalen Schlagwörtern greift, liegen offen zu Tage.“

¹¹⁹ Über Heinrich Kemp ist nicht viel bekannt. Er wurde 1864 in Bonn mit der Schrift *De loco et ambitu Vermium classis in systemate* promoviert, in der sich auch eine kurze Biographie findet. In den 1870er-Jahren tritt er als Autor einiger Artikel, unter anderem in *Stimmen aus Maria Laach* aber auch in der *Österreichischen Botanischen Zeitschrift* in Erscheinung. Siehe auch Tiefenthaler 2014, S. 137.

voran Haeckel gegenüber. Der Beitrag ist gespickt mit rhetorischen Mitteln und fällt insgesamt eher ironisch und diffamierend aus.¹²⁰ Er ist vor allem deshalb interessant, weil Kemp hierin Haeckels Kontraselektion zu einem recht frühen Zeitpunkt kritisiert und sich dabei ausschließlich auf die zweite Auflage der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* bezieht: Kemp stellt die von Haeckel verkündeten Verheißungen der Entwicklungstheorie, die den Menschen einen Erkenntnisgewinn und die Freiheit von der „Gewaltherrschaft der Autorität“ bringen soll, der spartanischen Züchtung direkt gegenüber. Dabei benutzt er dessen Worte:

Denn durch sie [die monistische Philosophie, Anm.d.V.] wird sich die ‚humane Civilisation‘ so weit erheben, daß sie über den Vorschlag ‚nach dem Beispiele der Spartaner und der Rothhäute, die elenden und gebrechlichen Kinder, denen mit Sicherheit ein sieches Leben prophezeit werden kann, gleich nach der Geburt zu tödten, statt sie zu ihrem eigenen und zum Schaden der Gesamtheit am Leben zu lassen‘, nicht mehr ‚in einen Schrei der Entrüstung ausbrechen‘, sondern vielmehr zu demselben applaudiren und ihn allein vernunftgemäß finden wird.¹²¹

Obwohl es sich um einen kurzen Verweis handelt, geht aus Kempes Ausführungen doch deutlich hervor, dass die Kontraselektion mit Haeckel in Verbindung gebracht und auf Basis der *Schöpfungsgeschichte* rezipiert wird. Kemp nutzt das Konzept, um vor der durch die Darwin'sche Theorie drohende Gefahr zu warnen.

Wir finden weitere Artikel mit ähnlichen Ausführungen, die verdeutlichen, dass es sich nicht nur um eine singuläre Erscheinung im theologischen Darwinismus-Diskurs handelt: Georg Peter Weygoldt (1844–1907) geht in seiner von der *Haagner Gesellschaft für Verteidigung der christlichen Religion* gekrönten Preisschrift *Darwinismus, Religion, Sittlichkeit* von 1878 im letzten Kapitel *Selektionstheorie und Sittlichkeit* ebenfalls auf kontraselektorische Konzepte ein. Dabei bezieht er sich zunächst auf Haeckel und schreibt über dessen Theorie unter Bezugnahme auf die *Natürlichen Schöpfungsgeschichte*, dass die Selektionstheorie der Humanität direkt gegenüberstehe.¹²² Wäre Haeckels Ansatz gültig, müsste sich mit zunehmender Bevölkerung bei gleichbleibenden Ressourcen sich das Problem verschärfen. Die eigentliche Humanität, die Hilfe für Bedürftige, würde dadurch in den Hintergrund treten. Er schreibt hier:

¹²⁰ Kemp 1873, S. 448–449. Er schreibt hier, dass Andere (die „kühnsten“ vorgeeilt wären, die „Affentheorie“ „wissenschaftlich“ zu begründen und Darwin mit der Übertragung gezögert habe. Dieses Motiv der Gegenüberstellung von Darwin und Haeckel tritt in zahlreichen Schriften des Darwinismus-Diskurses in Erscheinung. Während im theologischen Diskurs vorwiegend die Darwin'sche Zurückhaltung als Argument gegen Haeckels radikalere Entwicklungstheorie angeführt wird, findet sich der Gedanke auch bei Anhängern Haeckels, die die Konsequenz Haeckels und die Inkonsequenz Darwins betonen. Vgl. Anonym 1882, S. 381 oder Krause 1874.

¹²¹ Kemp 1873, 449–450.

¹²² Weygoldt 1878, S. 142: „Die Selectionstheorie kennt nur legale Sittlichkeit, sonst nichts. Die eigentliche Humanität, zufolge welcher wir, absolut fern von allen Rücksichten auf directen oder indirecten Vortheil, gerade den im Kampfe ums Dasein minder Begünstigten hilfreich beispringen, widerspricht ihr im Princip.“

Solange nur wenige Menschen das Erdreich bewohnten, mochte der Eine des Anderen Glück neidlos betrachten, ja ihm noch zu dienen bereit sein; und solange gegenüber mitbewerbenden Völkern eine grössere Anzahl meiner Stammesgenossen vortheilhaft scheint, mag ich sogar eine Vermehrung wünschenswerth finden. Allein in dem Grade, als die Freiplätze im Naturbaushalte spärlicher werden, muss jenes Vergnügen des Gebenlassens aufhören und muss der Einzelne wünschen, dass das Zugreifen beschränkt werde. Proportional der Zunahme der die Erde bewohnenden Individuen muss es immer widersinniger werden, Ausgesetzte in Findelhäusern zu sammeln, Arme und Gebrechliche in Spitälern zu pflegen, Verbrecher in Zuchthäusern zu füttern, oder gar Schwächlinge heirathen und Kinder zeugen zu lassen, so dass ein Volk, ganz entgegengesetzt der Tendenz nach möglichster Kräftigung und Vervollkommnung, zuletzt völlig entnervt und kampfunfähig werden müsste. Haeckel!) wenigstens, dieser unerschrockenste und consequenteste aller Darwinianer, ist des hierin liegenden Unsinnnes offen geständig, wenn er für das ‚ausgezeichnetste Beispiel‘ künstlicher Menschenzüchtung, wie es die alten Spartaner und manche Indianerstämme übten, sich erwärmt, und wenn er die ‚medizinische Züchtung‘ als ‚Kunst, schleichende, chronische Krankheiten auf viele Jahre hinauszuziehen‘, gewissermassen bedauert.¹²³

Der Autor ist mit der Haeckel'schen Forderung offensichtlich nicht einverstanden. Er untersucht anschließend die Thematik bei Anderen, zunächst bei Darwins *Abstammung des Menschen*, und stellt diesen Haeckel direkt gegenüber.¹²⁴ Zudem kritisiert er, dass bisher eine eindeutige Positionierung auf sich warten lasse und betont die Unvereinbarkeit zwischen natürlicher Selektion und christlichen Werten.¹²⁵ Er warnt vor ein vor der Konsequenz von Haeckels Standpunkt und einer auf der „ateleologischen Selectionstheorie“ basierenden Ethik, die seiner Ansicht nach ein in jeglicher Hinsicht „wohlorganisierter Egoismus“ ist.¹²⁶ Wir finden Kritik an der Kontraselektion und der spartanischen Züchtung Haeckels auch bei dem bekannten evangelischen Theologen und Darwinsmusgegner Otto Zöckler (1833–1906).¹²⁷

¹²³ Weygoldt 1878, S. 142–143.

¹²⁴ Weygoldt 1878, 143: „Auch Darwin selbst findet dieses Verhalten der Civilisation widersinnig und bemerkt darüber unter Anderem: ‚Niemand‘ welcher der Zucht domesticirter Thiere seine Aufmerksamkeit gewidmet hat, wird daran zweifeln, dass dies: nämlich Nachsicht gegen Schwächliche etc. für die Rasse des Menschen im höchsten Grade schädlich sein muss. Es ist überraschend wie bald ein Mangel an Sorgfalt oder eine unrecht geleitete Sorgfalt zur Degeneration einer domesticirten Rasse führt; aber mit Ausnahme des den Menschen selbst betreffenden Falls ist wohl kaum ein Züchter so unwissend, dass er seine schlechtesten Thiere zur Nachzucht zuliesse.‘ Er gibt also zu, dass hier der ‚Verstand‘ mit dem edelsten der Instincte, dem der ‚Sympathie‘, sich schlechthin im Widerspruch befindet und er kann die Civilisation nur damit entschuldigen, dass sie eben den Schaden einer schlechten Nachzucht geringer anschlägt als die die eventuelle Einbusse des Instinctes der Sympathie.“

¹²⁵ Weygoldt 1878, S. 144: „Sobald die Einsicht sich Bahn bricht, dass wir nur Producte des blindesten Zufalls sind, in diese Welt geworfen, um im herz- und sinnlosen Getriebe der natürlichen Züchtung rücksichtslos zermalmt zu werden [...], werden es gerade die paar Gutmüthigen und Anspruchslosen sein, welche die unerbitterliche Concurrenz zuerst eliminiren wird.“

¹²⁶ Weygoldt 1878, S. 144–147.

¹²⁷ Zöckler 1879, S. 792.

Im politisch-gesellschaftlichen Diskurs: Anonymus (1874)

In der sozialdemokratischen Zeitschrift *Der Volksstaat* finden sich zahlreiche Artikel, die sich mit der Evolutionstheorie Darwins und Haeckels auseinandersetzen. Zu dieser Zeitschrift erschien vom 7. Dezember 1873 bis 19. Dezember 1875 die Beilage *Der Volksstaat-Erzähler*. Im ersten Jahrgang von 1874 findet sich ein Artikel *Ueber die ‚Darwin’sche Theorie‘*,¹²⁸ in dem der anonyme Autor gleich eingangs angibt, dass die dritte Auflage der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* und Seidlitz’ *Darwinsche Theorie* seine Hauptquellen darstellen. Anliegen des Autors ist die Richtigstellung der unter dem Schlagwort des Darwinismus verhandelten Unrichtigkeiten und die Aufklärung über die aus der Entwicklungstheorie folgenden Anschauungen. Die Position, die der Autor des Artikels vertritt, ist weitgehend kongruent mit der Haeckels: So wird hier der Antagonismus zwischen Darwinismus und der biblischen Schöpfungstheorie betont. In der Diskussion der „Grundsätze der Darwin’schen Theorie“ geht der Autor auch auf die künstliche Züchtung ein und bespricht hier die Möglichkeit der Einflussnahme auf die Gestalt von Zuchttieren und -pflanzen. Dabei betont er, dass die Züchtungskunst derart fortgeschritten sei, dass der Mensch willentlich bestimmte Eigenschaften bei den Tieren und Pflanzen hervorgerufen könne.¹²⁹ Auf diese Passage folgen Ausführungen zur künstlichen Züchtung beim Menschen. Er schreibt hier: „*Auch bei den Menschen ist solche Zuchtwahl möglich und wurde auch schon geübt.*“¹³⁰ Im Anschluss erwartet den Leser eine detaillierte, größtenteils wortwörtliche Wiedergabe des Textes der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* mit dem Haeckel die Kontraselektion behandelt: Das betrifft die künstliche Züchtung des Menschen bei den Spartanern und Indianern, den Antagonismus von spartanischer Züchtung der Antike und der modernen Kultur-Gesellschaft, und die militärische Selektion.¹³¹ Auch der anonyme Autor zeichnet die „zunehmende Entkräftung“ als bedrohliches Szenario¹³² und gibt Haeckels Gedankenspiel zur spartanischen Selektion in der modernen Gesellschaft wieder.¹³³ In der Grundaussage ist der Ansatz des anonymen Autors deckungsgleich mit dem von

¹²⁸ Anonym 1874. Leider lässt sich nicht bestimmen, wer der Autor des Artikels ist. Verantwortlicher Redakteur des *Volksstaat-Erzählers* war zu dieser Zeit M. Preißner (Estermann 1987, S. 302).

¹²⁹ Anonym 1874 (16), n.p. [S. 3].

¹³⁰ Anonym 1874 (16), n.p. [S. 4].

¹³¹ Anonym 1874 (16), n.p. [S. 4]. Vgl. Haeckel 1872, S. 152–153.

¹³² Anonym 1874 (17), n.p. [S. 3]: „*Nach den Vererbungsgesetzen muß aber notwendig in Folge dessen bei jeder folgenden Generation nicht allein eine weitere Verbreitung, sondern auch eine tiefere Ausbildung des körperlichen und des davon untrennbaren geistigen Schwächezustandes eintreten. Durch diese und durch andere Formen der künstlichen Zuchtwahl ist eine zunehmende Entkräftung der modernen Kulturvölker bedingt.*“

¹³³ Anonym 1874 (17), n.p. [S. 3]: „*Wenn Jemand den Vorschlag wagen wollte, nach dem Beispiel der Spartaner und der Rothhäute die elenden und gebrechlichen Kinder, denen mit Sicherheit ein sieches Leben prophezeit werden kann, gleich nach der Geburt zu tödten, statt sie zu ihrem eigenen und zum Schaden der Gesamtheit am Leben zu erhalten, so würde unsere sogenannte ‚humane Civilisation‘ in einen Schrei der Entrüstung ausbrechen. Aber dieselbe ‚humane und christliche Civilisation‘ findet es ganz in der Ordnung und fügt sich ohne Murren darin, daß bei jedem ausbrechenden Kriege (und bei dem jetzigen Aufgeben des Kulturlebens in der Ausbildung stebender Heere müssen natürlich Kriege immer häufiger werden), Hunderte und Tausende der besten, jugendkräftigsten Männer dem Hazardspiel der Schlachten und doppelt so viele den allgemeinen Strapazen des Krieges geopfert werden.*“

Haeckel in der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* offerierten – die Entwicklungstheorie wird hier in ihrer Anwendung auf die menschliche Gesellschaft als Schlüssel für eine segensreiche Zukunft angesehen: Die tradierten Vorstellungen von Gesellschaft und Politik müssten überwunden werden und auf Basis der Naturgesetze neu ausgerichtet werden.¹³⁴ Die radikale Version der Entwicklungstheorie wird hier als Schlüssel für eine gute Zukunft betrachtet.¹³⁵

In der Populärliteratur: Reymond (1878, 1882 & 1912) & Krause (1874)

Weiterhin sind die Schriften des deutsch-österreichischen Schriftstellers, Journalisten und Popularisators Moritz Reymond (1833–1919) von Interesse. Reymonds scherzhafte Wiedergabe von Haeckels Evolutionstheorie ist eine von zahlreichen populärwissenschaftlichen Schriften, die sich intensiv mit Haeckels Werken, besonders der *Anthropogenie* und *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* auseinandersetzen.¹³⁶ Letztendlich findet sich hier die gesamte Theorie Haeckels, wie er sie in seinem Werk publiziert, eine recht umfangreiche Passage zur militärischen Selektion, medizinischen Selektion und der Todesstrafe eingeschlossen. Die entsprechende Passagen findet sich im zweiten Teil des *Neuen Laienbrevier des Haeckelismus* von 1878, in den *Fünf Bücher Hückel* von 1882, und auch in der unter dem Titel *Laienbrevier des Haeckelismus* erschienen Jubiläumsausgabe von 1912.¹³⁷ Reymonds Text ist als Theaterstück gestaltet: Im zweiten Buch, *Exodus*, zweiter Akt antwortet Haeckel als der *Apostel des neuen Glaubens* dem thronenden *Jahve* und verteidigt die neue, darwinistische Lehre gegen die christliche. Im Zusammenhang mit der Entwicklung des Menschen und Wirkung der Selektion auf selbigen, findet sich die entscheidende Passage:

<i>Seit Lebewesen es gegeben,</i>	<i>Die Wage hält, kann fortbestehen;</i>
<i>Sie hatten nie genug zu leben.‘</i>	<i>Die schwache Mittelmäßigkeit</i>
<i>Der Starke frisst den Schwachen auf,</i>	<i>Muß schonungslos zu Grunde gehen.</i>
<i>Dies ist der Welt gemeiner Lauf;</i>	<i>Drum möchte Jedes hoher Gaben</i>
<i>Und bei verwandter Existenz</i>	<i>So viel als immer möglich haben;</i>
<i>Ersetzt den Mord – die Konkurrenz,</i>	<i>Doch weil sie schwierig zu erwerben.</i>
<i>Nur, wer den ‚Besten seiner Zeit‘</i>	<i>So scheint's bequemer, sie zu erben.</i>

¹³⁴ Anonym 1874 (24), n.p. [S. 2]: „Die soziale und moralische Barbarei werden wir nimmermehr durch die gekünstelte und geschraubte Erziehung, durch den einseitigen mangelhaften Unterricht, und durch die innere Unwahrheit, und den äußern Aufputz unserer heutigen Civilisation überwinden, [...] Dann wird sich der Mensch nicht länger als eine Ausnahme von den Naturgesetzen betrachten, sondern wird endlich [...] streben, sein Leben den Naturgesetzen gemäß zu führen.“

¹³⁵ Anonym 1874 (24), n.p. [S. 2]: „Allerdings gibt es außerdem noch eine große Anzahl wohl meinender, ehrlicher Leute, welche vor den Consequenzen dieser neuen Lehre zurückschrecken, da sie überhaupt den Radicalismus fürchten. Doch denen ist nicht zu helfen, radical heißt consequent und die Wahrheit steht höher wie die Furcht, und endlich werden die Consequenzen der Wahrheit überhaupt nicht zu fürchten sein.“

¹³⁶ Hopwood 2015a, S. 137–140.

¹³⁷ Reymond 1878, S. 177–181; Reymond 1882, S. 177–181; Reymond 1912, S. 163–165.

*Ein wohlbekrallter Herr Papa,
 Der sich ein krallig-Weib ersah,
 wird sicher auch an seinen Jungen
 Die Krallen finden wohlgelegen.
 Hier haben wir den Schwerpunkt schon
 Von dem Princip der Selection:
 Wer klug und weise ist, der paart
 Sich mit dem Besten seiner Art.
 Hierbei ist leichtlich zu versteh'n,
 was mit den Andern muß gescheh'n,
 Die wegen Mängeln und Gebrechen
 Die Descendenz nur könnten schwächen:
 Sie sind nur überläst'ge Fresser
 Und müssen einfach drum an's Messer.
 So hielten's einstens die Spartaner,
 So halten's heut' die Indianer;
 Ein Kind, das halbwegs krüppelhaft,
 Wird schleunigst aus der Welt geschafft.
 Wie aber sind hierin berathen
 Die hochcivilisirten Staaten?
 Die schönsten Kerle, lang und schwer,
 Die müssen just zum Militär;
 Eh' solch ein Recke sich beweibt,
 Wird vor dem Feind er meist entleibt;
 Im Land dagegen bleibt zurück
 Das skrophuloseste Gesindel
 Und stürzt sich ins Familienglück*

*Und sorget brav für Wieg' und Windel.
 Erwäge Jeder, dem's beliebt,
 Was das für eine Race gibt!*

*Nicht minder muß man es bedauern,
 Daß manchem argen Bösewicht
 Im Schutze warmer Zuchtbaumauern
 An Leibes Nothdurft nichts gebricht;
 Er wird gefüttert und bekleidet,
 Hat selbst sein Tröpfchen dann und wann,
 Indeß so mancher Arbeitsmann
 In Lumpen geht und Hunger leidet.*

*Schlagt diese Kerle Alle todt
 Und gebt dafür den Armen Brod!*

*Spricht man auf solche Weise Hohn
 Der Grundidee der Selection,
 So wär' es in der That kein Wunder,
 Wenn bald kein braver und gesunder,
 Staatsbürger, Mann und Vater mehr
 Land auf Land ab zu finden wär'.
 Daß solches Unheil nicht geschieht,
 Ist einzig der Natur zu danken,
 Die stetig ihr Gesetz vollzieht,
 Selbst wenn der Mensch es bringt in's
 Schwanken¹³⁸*

Abgesehen von der klerikalen Selektion wird hier das gesamte Spektrum der Haeckel'schen Kontraselektion wiedergegeben (*spartanische Züchtung, medizinische Selektion, militärische Selektion*) und Reymond greift auf dieselben Argumentationsmuster und dieselbe Sprache („hochcivilisierten Staaten“) zurück. Die Passage ist in der direkt nachfolgenden Version von 1882 identisch, in der Jubiläumsausgabe finden sich einige Veränderungen, die die Darstellung der Kontraselektion noch deutlicher hervortreten lassen und ihr zudem einen rassistischen Anstrich verleihen, den die Passage ursprünglich nicht hatte.¹³⁹ Dabei bringt Moritz Reymond in keiner der

¹³⁸ Reymond 1878, S. 177–181.

¹³⁹ Der Text in der Jubiläums-Ausgabe von 1912 hat sich gegenüber den vorausgehenden Versionen leicht verändert. Die Anpassungen einiger Verse deuten auf eine Verschärfung seiner rassistischen

drei Versionen der Passage direkt und klar zum Ausdruck, wie er zu den Äußerungen Haeckels steht und ob es sich hier lediglich um eine Wiedergabe der Ideen Haeckels handelt oder ob er die Ansichten persönlich vertritt. Die Verschärfung über die einzelnen Versionen des Textes hinweg lässt sich als Indiz dafür deuten, dass Reymond mit den Ausführungen konform geht. In jedem Fall geht aus dem Blick auf das Buch und Reymonds weitere Schriften deutlich hervor, dass Reymond nicht als Kritiker, sondern als begeisterter Darwinist und Anhänger Haeckels zu verstehen ist.¹⁴⁰ In seinen Publikationen findet sich außerdem ein dezidierter Popularisierungsanspruch.¹⁴¹ Für die vorliegende Darstellung ist von entscheidender Bedeutung, dass Reymonds Buch recht erfolgreich war, mehrfach aufgelegt wurde und dementsprechend als ein wichtiger Kanal für die Rezeption von Haeckels Ideen angesehen werden muss – die Relevanz für eine breite Rezeption von Konzepten auf Basis der Reymond'schen Gedichtbände ist in Zusammenhang mit anderen Konzepten und Darstellungen als erwiesen zu betrachten.¹⁴² Weitere Verweise auf das Konzept im populärwissenschaftlichen Kontext finden sich bei dem Popularisator und Haeckel-Anhänger Ernst Krause (1839–1903, alias Carus Sterne).¹⁴³

Im schulischen Kontext: Erdmann (1887)

Besonders interessant und aufschlussreich ist eine kleine Schrift, die von dem relativ unbekanntem Lehrer und Schriftsteller Gustav Adolf Erdmann (1859–1916) im Jahr 1887 veröffentlicht wurde.¹⁴⁴ Die Schrift trägt den Titel *Geschichte der Entwick-*

Position hin: Anstelle „Nur wer den Besten Seiner Zeit“ schreibt er nun „Nur wer den besten seiner Rasse“. Außerdem wird die Frage nach der Fortpflanzung deutlicher problematisiert, indem er gegen Ende der Passage die folgenden Zeilen einfügt: „Und sorgt dafür, das keine Windel | Im Hause jemals trocken bleibt | Und jedes Jahr sein Knösplein treibt“. Reymond 1912, S. 162–165.

¹⁴⁰ Reymonds Beziehung zu Haeckel wird in der Literatur unterschiedlich eingeschätzt. Innerhofer geht von einer Gegnerschaft aus und interpretiert Reymonds Werke als Spott gegenüber Haeckel (Innerhofer 1996, S. 82). Andere Autoren wie Hopwood verweisen auf eine symbiotische Beziehung zwischen Haeckel und Reymond. Hopwood 2015b.

¹⁴¹ Siehe beispielsweise: Reymond 1878, S. 7–8.

¹⁴² Belege für die Bedeutung von M. Reymond für die Verbreitung von Haeckels Konzepten liefert unter anderem Hopwood am Beispiel des *Amphioxus* (Hopwood 2015b) und am Beispiel der Embryonendarstellungen (Hopwood 2015a, S. 138–142).

¹⁴³ Dieser bezieht sich dabei deutlich auf die 5. Auflage der *Schöpfungsgeschichte*. Er rechnet es Haeckel hoch an, dass er die militärische Selektion verurteilt: „Es ist derselbe Freimuth des deutschen Forschers, mit welchem er die in unseren ‚Culturstaaten‘ leider unentbehrlich scheinende ‚Militärische Auslese‘ verurtheilt, weil sie zu körperlicher Verschlechterung des Stammes führe, da Krüppel und Sieche die meiste Aussicht hätten, sich früh zu verheirathen und ihre Art fortzupflanzen.“ Siehe Krause 1874, S. 230.

¹⁴⁴ Über Gustav Adolf Erdmann ist nicht sehr viel bekannt. Aus der bisher nicht edierten umfangreichen Korrespondenz mit Haeckel geht hervor, dass Erdmann ab 1881 in Ohrleben und ab 1883 bis 1892 auf Schloss Annaberg als Lehrer tätig war und sich zudem mit zoologischen und botanischen Themen beschäftigte. Siehe hierfür die Ernst Haeckel Online Briefedition: <https://haeckel-briefwechsel-projekt.uni-jena.de/de/search?term=erdmann>. Erdmann hat zudem einige Schriften verfasst, teils unter dem Pseudonym *Lehrer Gustav*, darunter auch Dichtungen und vor allem Marine-Literatur für Jugendliche (Sehlke 2009, S. 98).

lung und Methodik der biologischen Naturwissenschaften und ist als chronologisches Übersichtswerk dezidiert für den naturwissenschaftlichen Unterricht konzipiert. Erdmann ist überzeugter Darwinist. Er verteidigt Haeckel als einen „Stern erster Grösse“, dessen Einfluss auf die Naturwissenschaft unerschöpflich sei, der gerade aufgrund seiner „wahrheitsgemässen Schilderung“ und seiner Konsequenz niederträchtige Anfeindungen und Lügen zu erdulden habe.¹⁴⁵ Dem Text hängt eine Endnote an, in der Erdmann eine Anekdote wiedergibt, die für die vorliegende Betrachtung von Bedeutung ist: Erdmann schildert hier einen Fall, in dem ihm ein gewisser „A.“ damit konfrontiert, dass Haeckel ein Kindsmörderer sei, und bezieht sich dabei direkt auf die *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. Erdmann schreibt:

Um das Lügengeschwind zu zeigen, mit welchem der berühmte und liebenswürdige Jenenser Forscher umstrickt wird, erlaube ich mir, eine heitere Episode aus meinem Landlehrer-Leben mitzuteilen. Im Sommer des Jahres 1881 kam ein Kollege A. aus dem Nachbardorfe W. zu mir und redete mich, der ich im Geruch eines eifrigen Naturfreundes stand, ganz entrüftet etwa folgendermassen an: |,Na, ihr Naturforscher seid saubere Herren! Das wird ja immer schöner! – |Ich: ‚Was ist denn nun wieder los?‘ – |A.: ‚Hören Sie. Lese ich da eben in dem . . . Schulblatt von einem Professor Haeckel in Leipzig, der gesagt hat, man solle alle schwächlichen Kinder gleich nach der Geburt töten, damit wir einen kräftigen Menschengeschlag bekämen! Ist das nicht abscheulich? Und solch ein Mensch ist Professor!‘ – |Ich: ‚Wenn es weiter nichts ist, so können Sie sich in diesem Fall beruhigen. Professor Haeckel in Jena ist so schlimm nicht; so etwas hat er niemals gesagt.‘ – |A.: ‚Aber erlauben Sie, ich habe es doch selber gelesen. Der das geschrieben hat, wird es doch besser wissen, als Sie!‘ |Ich: ‚Das gebe ich gerne zu; Sie aber werden zugestehen, dass Professor Haeckel es noch besser, ja am besten wissen wird und um Ihnen zu zeigen, wie arg der genannte Gelehrte verlästert wird, erlauben Sie mir wohl, Ihnen dasjenige aus dem Original vorzulesen, was Sie mir eben so entstellt vortragen.‘ Damit nahm ich Haeckel's ‚natürliche Schöpfungsgeschichte‘ (VII. Aufl.) und las dem Kollegen folgende Stelle auf pg. 153 vor, die von der künstlichen Züchtung handelt: [Es folgt das Zitat Haeckels, A.d.V.] |Nachdem der Kollege sich vergewissert, dass Haeckel wirklich an keiner Stelle den Kindermord gepredigt, erklärte er sich für überzeugt und sagte ein nicht gerade schmeichelhaftes Kompliment an jene Lügner. |Ich denke, die vorliegende Geschichte ist für viele andere typisch. Als ich nach zwei Jahren einmal gelegentlich mit Professor Haeckel auf einer Eisenbahnfahrt zusammentraf und ihm in die klugen, freundlichen Augen sah, musste ich an jene Geschichte denken und unwillkürlich über den Kindsmörderer Haeckel lächeln.¹⁴⁶

Diese Passage hat zwar lediglich anekdotischen Charakter, dennoch können hier entscheidende Rückschlüsse gewonnen werden: Zum einen zeigt sich hierin deutlich, dass Erdmann Anhänger Haeckels ist und auch die kontraselektorisches

¹⁴⁵ Erdmann 1887, S. 120–121.

¹⁴⁶ Erdmann 1887, S. 121, 162–163. Leider lässt sich aufgrund der recht vagen Angaben (ein „Kollege A.“ aus dem „Nachbardorfe W.“) der Vorfall nicht wissenschaftlich nachverfolgen.

Konzepte verteidigt, zum anderen verdeutlicht die Passage, dass Haeckels Ausführungen zur *spartanischen Selektion* in den 1880er-Jahren in pädagogischen Kontexten diskutiert wurden. Aus der Korrespondenz zwischen Erdmann und Haeckel geht hervor, dass Erdmann sich erhoffte, mit der Schrift zur Etablierung der Entwicklungsgeschichte in Volks- und Mittelschulen beizutragen.¹⁴⁷ Das ist von besonderem Interesse, da sich Schulbücher bzw. die im schulischen Kontext verwendete Literatur als sehr widerstandsfähig gegenüber der Darwin'schen Theorie und besonders gegenüber der Haeckel'schen Version derselben erweist – die Effekte wurden bisher bspw. für den Lippstädter Fall untersucht.¹⁴⁸

Zusammenfassung & Verortung

Die Darstellung verdeutlicht, dass (1) Haeckels kontraselektorische Konzepte nicht erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts von Sozialdarwinisten und Rassehygienikern rezipiert wurden, sondern schon deutlich vorher, direkt nach dem Erscheinen der zweiten Auflage der *Schöpfungsgeschichte*. Dabei (2) tritt das Konzept in der gesamten Breite des Darwinismus-Diskurses in Erscheinung: Es findet sich im religiösen Diskursfeld, im populärwissenschaftlichen, im philosophischen und in der Populärkultur. Der Schwerpunkt der Auseinandersetzung scheint sich dabei (3) im philosophischen und theologischen Diskursfeld um die Frage nach der Umsetzbarkeit einer evolutionären Ethik zu kristallisieren, wobei Haeckels Konzept als Bedrohung wahrgenommen wird. Das ist wenig überraschend, liefert Haeckel mit seiner Version der Entwicklungstheorie doch einen expliziten Gegenentwurf zu den tradierten Moralvorstellungen. (4) Dieser das Konzept und die Terminologie prägende Einfluss der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* wird darüber hinaus an einigen Schlüsselstellen, bspw. in den Arbeiten von Kolb und Erdmann deutlich. Weiterhin zeichnet sich ab, dass (5) teilweise schon in den 1870er-Jahren eine Konkretisierung und Radikalisierung des auf Basis Haeckels *Natürlicher Schöpfungsgeschichte* rezipierten Konzeptes feststellbar ist. Schon in dieser frühen Phase finden wir Beiträge, die bspw. die von Bayertz aufgestellten Kriterien des Sozialdarwinisten der 1890er-Jahre erfüllen.¹⁴⁹ Auffällig ist zudem, dass (6) die Rezeption in dieser frühen Phase fast ausschließlich in der Zeitschriftenlandschaft stattfindet.¹⁵⁰

¹⁴⁷ Erdmann, Gustav Adolf: 1885-06-30 - Erdmann an Haeckel (Schloss Annaburg). Archiv des Ernst Haeckel Hauses.

¹⁴⁸ Die Auseinandersetzung um die Integration der Evolutionstheorie in den schulischen Lehrplan ist Gegenstand zahlreicher Arbeiten gewesen. Siehe bspw.: Kelly 1981, S. 57–74; Daum 1998, S. 43–85. Zum Lippstädter Fall siehe: Münz 2010; Sommerey 2015.

¹⁴⁹ Bayertz 2009, S. 195–198.

¹⁵⁰ Ausnahmen bilden hier die späten Schriften von Erdmann und Reymond. Das Ergebnis lässt sich auch im Sinne von Flecks *Zeitschriftenwissenschaften* interpretieren, wodurch der vorläufige und widerspruchsvolle Charakter des Diskurses betont würde. Siehe hierfür: Fleck et al. 2012, S. XLI.

3.3 Kontraselektion ohne direkten Bezug zur *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* (1870–1900)

Für die Einschätzung der Rezeption und der Bedeutung der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* ist weiterhin von Interesse, ob es Werke gibt, die zwar die militärische, medizinische oder klerikale Selektion thematisieren, dabei aber nicht auf Haeckels Buch referieren. Die nachfolgenden Sequenzen verdeutlichen, dass sich im gesamten Betrachtungszeitraum nicht wenige Beispiele dafür finden lassen. Dadurch lassen sich weitere Rezeptionsstränge ausfindig machen, über die das Konzept Verbreitung findet. Im vorausgehenden Teil hatte sich es bereits angedeutet, dass besonders der Bezug zu Wissenschaftlern des anglophonen Raumes hierfür von Bedeutung gewesen sind: Hier lassen sich weitere Rezeptionswege nachweisen, die beispielsweise über Galton oder ab 1871 auch über Darwin führt.

Im späten 19. Jahrhundert bei Eugenikern und Rassetheoretikern (1890–1900)

In einigen der zentralen Schriften der Eugeniker und Rassetheoretiker findet sich das Konzept ohne Verweis auf Haeckel oder die *Schöpfungsgeschichte* besprochen, wodurch sich weitere Rezeptionswege andeuten. Als Beispiel lässt sich hier die 1891 von dem deutschen Arzt Friedrich Wilhelm Schallmayer (1857–1919) veröffentlichte Schrift *Über die drohende körperliche Entartung der Kulturmenscheit* anführen. Es handelt sich um eine der ersten rassehygienischen Publikationen Deutschlands.¹⁵¹ In Schallmayers Schrift wird die Idee der natürlichen Selektion intensiv auf eine menschliche Klassengesellschaft angewendet. Er fragt sich, ob sich der Mensch hinsichtlich seiner körperlichen Beschaffenheit in einer Auf- oder Abwärtsbewegung befindet.¹⁵² Die zentrale These Schallmayers ist, dass die Errungenschaften der Kultur die Wirksamkeit der natürlichen Selektion beim Kulturmenschen verringern und damit zu dessen Degeneration führen. Er betrachtet die Medizin als etwas, das zwar dem Einzelnen nütze, aber der gesamten Gattung schade.¹⁵³ Dabei lässt er auch die statistische Beobachtung, dass die Lebenserwartung steige nicht als Einwand gelten: Selbst wenn veredelnde Faktoren in der Gesellschaft wirkten, sei es Pflicht, die schädlichen einzuschränken.¹⁵⁴ Die *militärische Selektion* führt er ebenfalls als einen Faktor an, der sich seiner Ansicht nach ungünstig auf die „Zuchtwahl“ auswirke. Die „als diensttauglich Auserlesenen“ würden selbst in Friedenszeiten einen erheblichen Nachteil gegenüber den Ausgemusterten erleiden.¹⁵⁵ Im Falle eines Krieges würden die negativen Auswirkungen sogar

¹⁵¹ Weingart et al. 1992, S. 38.

¹⁵² Schallmayer 1891, S. 1–3.

¹⁵³ Schallmayer 1891, S. 5–15.

¹⁵⁴ Schallmayer 1891, S. 16.

¹⁵⁵ Schallmayer 1891, S. 17: „Während also den Militärpflichtigen, welche jedenfalls durchschnittlich zur Nachzucht wertvoller sind als die Militäruntauglichen, die Gründung einer selbständigen Existenz und die Möglichkeit der Fortpflanzung durch allerlei Hindernisse erschwert wird, kommt der Militäruntaugliche *ceteris paribus* ganz bedeutend leichter und früher dazu, sich einen eigenen Heerd gründen zu können und Nachkommen zu erzeugen.“

noch verschärft, da die Tauglichen dem Tod oder dem Siechtum zum Opfer fallen würden, während die die Untauglichen deren Plätze einnehmen könnten.¹⁵⁶ Durch beide Formen der Kontraselektion, die bei ihm unter dem Begriff der „menschlichen Zuchtwahl“ zusammengefasst sind, würde die natürliche Zuchtwahl letztlich gestört, was die körperliche und geistige Degeneration zur Folge hätte.¹⁵⁷ Aus dieser Diagnose leitet er sehr konkrete Maßnahmen ab, mit denen nach seiner Ansicht diese Prozesse aufgehalten werden können. Die erste Forderung ist die Verstaatlichung des „medizinischen Standes“, wobei er sehr ausführlich die Struktur und die Abläufe in diesem medizinischen Apparat sehr genau beschreibt.¹⁵⁸ Als wesentlicher Teil davon, sollte auch die Ehe durch den Staat bewilligt werden – auch hier ist das Verfahren recht detailliert beschrieben. Zuletzt sollte eine Wehrsteuer für Wehrdienstuntaugliche eingeführt werden.¹⁵⁹ Schallmayer bezieht sich – trotz der Ähnlichkeiten in den Ausführungen und der Terminologie – nicht auf Haeckel, sondern auf Ribots *Die Erbllichkeit* von 1876, Belamys *So schön geträumten Zukunftsstaate*, sowie einige weitere medizinische und psychiatrische Schriften.¹⁶⁰ Daneben lassen sich Einflüsse von Auguste Forel nachweisen.¹⁶¹ Neben Schallmayer findet sich in den frühen Schriften des Sozialanthropologen und Rassetheoretikers Otto Ammon (1842–1916) ebenfalls ein sehr starker Bezug zu kontraselektorisches Konzepten bei fehlendem Bezug zur *Schöpfungsgeschichte*.¹⁶² Auch Ammon bezieht sich hinsichtlich der natürlichen Selektion beim Menschen eher auf englische und französische Literatur, vor allem Galton und Ribot, und stützt seine Ausführungen mit statistischen Analysen.¹⁶³

In Darwins ‚Abstammung des Menschen‘ (1871)

Betrachtet man Darwins *Die Abstammung des Menschen*, so kann man feststellen, dass von der vielfach zitierten, ursprünglichen Zurückhaltung Darwins kaum etwas übrig ist. Im Gegensatz zu seinen vorausgehenden Werken findet sich hier die Entwicklungstheorie sehr konkret auf Mensch und Gesellschaft angewandt. Im fünften Kapitel seines Werkes bespricht er die Wirkung der natürlichen Selektion auf die „civilisierten Nationen“, wobei er sich im Wesentlichen auf den Sozialphilosoph William Rathbone Greg (1809–1881), auf Alfred R. Wallace (1823–1913)

¹⁵⁶ Er resümiert hier: „Den mit körperlichen Mängeln behafteten Männern wird also bei uns die Gründung einer Familie indirect erleichtert, den körperlich tüchtigeren wird sie wesentlich erschwert. Das ist unsere gegenwärtige Zuchtwahl!“ Schallmayer 1891, S. 18.

¹⁵⁷ Schallmayer 1891, S. 18–22.

¹⁵⁸ Schallmayer 1891, S. 24–28, 36–46.

¹⁵⁹ Schallmayer 1891, S. 30–34.

¹⁶⁰ Schallmayer 1891, S. 12, 3; Eine Retrospektive Schallmayers findet sich in dem Artikel *Über Ernst Haeckel und die Eugenik*, siehe hierfür: Schmidt 1914, Bd. II, S. 367–372. Vgl. Sandmann 1990, S. 80.

¹⁶¹ Weingart et al. 1992, S. 49.

¹⁶² Ammon 1893, S. 74, 93–98, 258.

¹⁶³ Ammon 1893, passim.

und auf Francis Galton (1822–1911) bezieht.¹⁶⁴ Auch bei Darwin wird der Kontrast zwischen dem Menschen im ursprünglichen Zustand und dem der zivilisierten Welt betont: In Bezug auf den Umgang mit Schwachen und Kranken stellt er hier „die Wilden“ den „civilisirten Menschen“ direkt gegenüber und betont die Schädlichkeit dieses Züchtungsprozesses für die „Rasse des Menschen“. Die Ausführungen sind denen von Haeckel zur *medizinischen Selektion* ähnlich, auch hier wird die Aussonderung der Schwachen als Möglichkeit gedacht und besprochen.¹⁶⁵ Anstelle der Analogie zum Jäten des Gartens findet sich bei Darwin die Analogie zur Tierzucht.¹⁶⁶ Allerdings ist Darwin hier insgesamt weniger eindeutig als Haeckel: Er betont, dass diese Art der Sympathie ein integraler Bestandteil des Mensch-Seins ist und der Widerspruch ertragen werden müsse.¹⁶⁷ Gleichzeitig äußert jedoch er die Hoffnung, dass diese Schwachen sich weniger oder gar nicht fortpflanzen (dürften):

[...] *doch scheint wenigstens ein Hinderniss für die beständige Vermehrung derselben zu existiren, in dem Umstande nämlich, dass die schwächeren und untergeordneteren Glieder der Gesellschaft nicht so häufig als die Gesunden heirathen; und dies Hemmniss könnte noch ganz ausserordentlich verstärkt werden, trotzdem man es mehr hoffen als erwarten kann, wenn die an Körper und Geist Schwachen sich des Heirathens enthalten.*¹⁶⁸

Es treten weitere Unterschiede in Darwins Werk zu Tage: Darwin bespricht hier den selektiven Einfluss von ungleich verteiltem Besitztum und der Erbfolge auf die Entwicklung von Familien und der Gesellschaft und er relativiert den negativen Einfluss der gesellschaftlichen Verhältnisse. Während Haeckel den Schwerpunkt auf die durch die Kultur verursachten Hemmungen liegt, betont Darwin hier die Tendenz zur verbesserten körperlichen Entwicklung des Einzelnen.¹⁶⁹ Während

¹⁶⁴ „Die meisten meiner Bemerkungen sind diesen drei Schriftstellern entnommen“. Darwin 1871, S. 146. Die Mehrzahl der Zitate dieser Passage verweisen auf Galton. Vgl. Darwin 1871, S. 145–157.

¹⁶⁵ Darwin 1871, S. 146: „Bei Wilden werden die an Geist und Körper Schwachen bald beseitigt und die, welche leben bleiben, zeigen gewöhnlich einen Zustand kräftiger Gesundheit. Auf der andern Seite thun wir civilisirte Menschen alles nur Mögliche, um den Process dieser Beseitigung aufzuhalten. Wir bauen Zufluchtsstätten für die Schwachsinnigen, für die Krüppel und die Kranken, wir erlassen Armengesetze und unsere Aerzte strengen ihre grösste Geschicklichkeit an, das Leben eines Jeden bis zum letzten Moment noch zu erhalten. Es ist Grund vorhanden, anzunehmen, dass die Impfung Tausende erhalten hat, [...]. Hierdurch geschieht es, dass die schwächeren Glieder der civilisirten Gesellschaft auch ihre Art fortpflanzen.“

¹⁶⁶ Darwin 1871, S. 146: „Niemand, welcher der Zucht domesticirter Thiere seine Aufmerksamkeit gewidmet hat, wird daran zweifeln, dass dies für die Rasse des Menschen im höchsten Grade schädlich sein muss. Es ist überraschend, wie bald ein Mangel an Sorgfalt oder eine unrecht geleitete Sorgfalt zur Degeneration einer domesticirten Rasse führt; aber mit Ausnahme des den Menschen betreffenden Falls ist kein Züchter so unwissend, dass er seine schlechtesten Thiere zur Nachzucht zulässt.“

¹⁶⁷ Darwin 1871, S. 146–147: „Die Hülfe, welche dem Hülfslosen zu widmen wir uns getrieben fühlen, ist hauptsächlich das Resultat des Instincts der Sympathie, welcher ursprünglich als ein Theil der socialen Instincte erlangt, aber später in der oben bezeichneten Art und Weise zarter und weiter verbreitet gemacht wurde. Auch könnten wir unsere Sympathie, wenn sie durch den Verstand hart bedrängt wird, nicht hemmen, ohne den edelsten Theil unserer Natur herabzusetzen. [...] Wir müssen daher die ganz zweifellos schlechte Wirkung des Ueberlebenbleibens und Vermehrens der Schwachen ohne weitere Klagen ertragen; [...]“

¹⁶⁸ Darwin 1871, S. 147

¹⁶⁹ Darwin 1871, S. 147–148.

sich Haeckel zunächst mit seinem Konzept auf die körperlichen Merkmale des Menschen richtet, fokussiert Darwin an dieser Stelle auch auf die geistigen Eigenschaften des Menschen und sieht die positive Entwicklung besonders hier bestätigt.¹⁷⁰ Darwin diagnostiziert analog zu Haeckel einen ähnlichen negativen Effekt, den der schonende Umgang der Gesellschaft mit „Übeltätern“ oder „Nicht-Tauglichen“ mit sich bringt; aber – und dieser Unterschied ist entscheidend – offensichtlich nicht mit derselben kulturpessimistischen Perspektive, er verweist darauf dass die „schlechteren Varianten“ in der Gesellschaft einen Malus haben, und sich der negative Einfluss von selbst begrenze.¹⁷¹ Die tendenziell frühere Vermehrung von Taugenichtsen im Vergleich zu den „Sorgsamen“ sieht Darwin dennoch als Problem an – er verweist hier nicht auf Haeckel, sondern auf Beobachtungen von Greg, Galton und Duncan.¹⁷² Ebenfalls unter Bezugnahme auf Galton finden sich in der Passage mit Ausführungen, die an Haeckels *clerikale Selektion* erinnern. Allerdings ohne direkten Verweis auf Haeckel, wie wir sehen werden, lassen sich diese Ausführungen auf Galton zurückführen.¹⁷³ Es ist es gesichert – das verrät der Blick in das Vorwort – dass Haeckel einen starken Einfluss auf Darwins *Abstammung* ausübte. Jedoch kann fast ausgeschlossen werden, dass die *Schöpfungsgeschichte* im Zusammenhang mit der Kontraselektion Einfluss hatte.¹⁷⁴

¹⁷⁰ Darwin 1871, S. 148–149: „Wir wollen nun die intellectuellen Fähigkeiten allein betrachten. [...] Selbst in den niedrigsten Schichten des Lebens muss Geschick und Fähigkeit von irgendwelchem Vortheil sein [...]. Es wird daher bei civilisirten Nationen eine Neigung bestehen, sich sowohl der Zahl als dem Grad der intellectuellen Fähigkeiten nach zu erhöhen. [...] Es werden nämlich auch hier die in irgend etwas fähigeren Menschen auf jeder Stufe der Gesellschaft bessere Erfolge erzielen als die weniger fähigen und, wenn sie nicht auf andere Weise daran gehindert werden, in Folge dessen stärker an Zahl zunehmen.“ In der Betonung der geistigen Fähigkeiten wird auch der Einfluss Galtons deutlich, den er hier auch bespricht.

¹⁷¹ Darwin 1871, S. 150: „In Bezug auf die moralischen Eigenschaften ist eine geringe Beseitigung der schlechtesten Dispositionen stets in Thätigkeit, selbst bei den civilisirten Nationen. Uebelthäter werden hingerichtet oder auf lange Zeit gefangen gesetzt, so dass sie nicht ihre schlechten Eigenschaften in grösserer Menge fortpflanzen können. Melancholische und geisteskranke Personen werden in Gewahrsam gehalten oder begehren Selbstmord. Heftige und streitsüchtige Leute finden oft ein blutiges Ende. [...] Unmässigkeit ist in so hohem Grade zerstörend, dass die wahrscheinliche Lebensdauer der Unmässigen z.B. im Alter von dreissig; nur 13,8 Jahre beträgt, während sie für die Arbeiter auf dem Lande von demselben Alter in England 40,59 beträgt. Lächerliche Frauen haben wenig Kinder und lächerliche Männer heirathen selten; Beide leiden durch das Vorherrschende von Krankheiten.“

¹⁷² Darwin 1871, S. 151: „Ein äusserst bedeutungsvolles Hemmniss für die Zunahme der Zahl von Menschen einer höheren Classe in civilisirten Ländern ist von Mr. Greg und Mr. Galton sehr scharf hervorgehoben worden, nämlich die Thatsache, dass die sehr Armen und Leichtsinrigen, welche oft durch Laster heruntergekommen sind, fast unabänderlich früh heirathen, während die Sorgsamen [...], so dass sie im Stande sind, sich selbst und ihre Kinder mit Leichtigkeit zu erhalten. Diejenigen, welche früh heirathen, erzeugen innerhalb einer gegebenen Zeit nicht bloss eine grössere Anzahl von Generationen, sondern sie bringen, wie Dr. Duncan gezeigt hat, auch viel mehr Kinder hervor.“

¹⁷³ Darwin 1871, S. 155–156: „Das Erwachen der Nationen Europa's aus den Jahrhunderten der Dunkelheit ist ein noch verwirrenderes Problem. In dieser frühen Zeit hatten, wie Mr. Galton bemerkt hat, fast alle Männer einer weichenen Natur, die, welche sich der Betrachtung oder der Cultur des Geistes ergaben, keinen anderen Zufluchtsort als den Busen der Kirche, und diese forderte das Cölibat; und dieses wieder musste fast sicher einen verschlechternden Einfluss auf jede der folgenden Generationen ausüben. Während dieser selben Periode wählte die heilige Inquisition mit der äussersten Sorgfalt die freisinnigsten und kühnsten Männer aus, um sie zu verbrennen oder gefangen zu setzen. Allein in Spanien wurden von den besten Leuten [...] während dreier Jahrhunderte jährlich eintausend eliminiert.“ Siehe hierfür auch Kap. 3.4.

¹⁷⁴ Darwin beschreibt im Vorwort seines Werkes, dass die Anwendung der Entwicklungstheorie auf den Menschen nicht neu ist. Dabei verweist er Lamarck, Wallace, Huxley, Lyell, Vogt, Lubbock, Büchner, Rolle und besonders von Haeckel: „Der letztere hat ausser seinem grossen Werke: *Generelle Morpho-*

Bei Rezipienten Darwins: Lyon (1871), Fick 1872 & Klein (1873)

In der Literatur des 19. Jahrhunderts lassen sich zahlreiche Arbeiten ausfindig machen, die das Konzept vor allem über Darwins *Abstammung des Menschen* rezipieren. Hierunter finden sich sowohl ablehnende als auch zustimmende. Der Schotte William Penmen Lyon (1812–1877) veröffentlicht 1871 die gegen Darwins *Die Abstammung des Menschen* gerichtete Kampfschrift *Homo versus Darwin*. In dem als Theaterstück verfassten Text verhandeln *Homo*, *Mylord* und *Darwin* die Anwendung der Evolutionstheorie auf die menschliche Gesellschaft und die Frage nach der Kontraselektion – in einer Passage bespricht Lyon Darwins Äußerungen zur Anwendung der Selektionstheorie beim Menschen, teils mit wortwörtlicher Wiedergabe von Darwins Text.¹⁷⁵ Er kritisiert hier unter anderem, dass nach den Darwin'schen Gesichtspunkten Newton zu den „Zarten und Schwachen“ hätte gerechnet werden müssen, da er frühgeboren und als Kind von „kleiner Gestalt“ war – Geistige und physische Gestalt seien nicht gleichzusetzen.¹⁷⁶ Er zieht weiterhin in Zweifel, dass dies den gängigen Moralvorstellungen entspräche und macht sich über den von Darwin vorgebrachten Relativierungsversuch lustig.¹⁷⁷ In den Ausführungen wird sehr deutlich, dass er von der Übertragung der Selektionstheorie auf den Menschen nichts hält.¹⁷⁸ Ein weiterer Nachweis von kontraselektorisches Konzepten findet sich bei Hermann Klein (1844–1914). Dieser war nicht nur Astronom und Meteorologe, sondern auch Herausgeber einiger Zeitschriften. In *Revue der Fortschritte der Naturwissenschaften in theoretischer und praktischer Beziehung* von 1873 bespricht er unter anderem auch Darwins *Die Abstammung des Menschen*, insgesamt mit sehr positivem Bezug. Im Zusammenhang mit der Herausbildung und Weitergabe einzelner körperlicher und geistiger Eigenschaften des Menschen findet sich auch eine interessante Passage, in der er auf die medizinische Selektion eingeht,

logie (1866) noch neuerdings (1868 und in zweiter Auflage 1870) seine ‚Natürliche Schöpfungsgeschichte‘ herausgegeben, in welcher er die Genealogie des Menschen eingehend erörtert. Wäre dieses Buch erschienen, ebe meine Arbeit niedergeschrieben war, würde ich sie wahrscheinlich nie zu Ende geführt haben; fast all die Folgerungen zu denen ich gekommen bin, finde ich durch diesen Forscher bestätigt, dessen Kenntnisse in vielen Punkten viel reicher sind als meine. Wo ich irgend eine Thatsache oder Ansicht aus Professor Hückel's Schriften hinzugefügt habe, gebe ich seine Gewähr im Text, andere Angabe lasse ich so, wie sie ursprünglich in meinem Manuscript standen, und füge dann gelegentlich in den Anmerkungen Hinweise auf seine Schriften hinzu, als eine Bestätigung der zweifelhafteren oder interessanteren Punkte.“ Im Zusammenhang mit der Kontraselektion findet sich kein Verweis auf Haeckel. Laut Benzenhöfer ist ausgeschlossen, dass Darwin die zweite Auflage des Buches vor Verabschiedung des Manuskriptes gelesen hat (Benzenhöfer 1999, S. 70).

¹⁷⁵ Lyon 1872, S. 205–206. Vgl. Darwin 1871, S. 146.

¹⁷⁶ Lyon 1872, S. 208.

¹⁷⁷ Er fragt hier: „Würde es dazu beitragen, das heranwachsende Geschlecht in der Moral zu erziehen, wenn sie dazu verleitet würden, den Fall zu überlegen: es sei eine heilige Pflicht für Schwestern, ihre Brüder zu tödten? Würde es auch dahin führen, ihr Mitleiden für den Blödsinnigen, den Leidenden und den Kranken zu stärken, wenn man sie lehren würde, dass die denselben zugewandte Sorgfalt übel angebracht und zur Verschlechterung der Race führen müsste, sie trotzdem ihren Sympathie-Gefühlen für sie nicht Einhalt thun könnten, ohne den edelsten Theil ihrer Natur zu verschlechtern? Würden solche Sittenlehrer, Milord, einer heranwachsenden Generation gegeben, auf ihren Fortschritt und ihre sittliche Hebung wirken?“ Lyon 1872, S. 209. Vgl. Darwin 1871, S. 146–147.

¹⁷⁸ Lyon 1872, S. 206–212.

allerdings ohne Haeckels Terminus zu verwenden.¹⁷⁹ Er bezieht sich dabei nicht auf *Haeckels Schöpfungsgeschichte*, sondern ausschließlich auf Darwins Werk.

Unter den Rezipienten, die das Konzept über Darwin beziehen, ist die Arbeit *Ueber den Einfluss der Naturwissenschaft auf das Recht* des Juristen Alexander Heinrich Friedrich Fick (1822–1895) von besonderer Bedeutung. In seiner Besprechung der Wechselwirkungen zwischen Darwinismus und Recht findet sich kein Haeckelbezug; Die Schriften von Darwin und Malthus, sowie die statistischen Arbeiten des Politikers Georg Friedrich Kolb (1808–1884) bilden hier die Hauptquellen. Ziel des Werkes ist eine Reform des Rechts im Einklang mit der Theorie Darwins.¹⁸⁰ Als Grundlage hierfür betrachtet er die Wirksamkeit der Darwin'schen Theorie und der Selektionstheorie in der menschlichen Gesellschaft als belegt.¹⁸¹ Im Zusammenhang mit der Kontraselektion ist der Artikel interessant, weil Fick hier nicht nur Positionen wiedergibt, sondern mit Beispielen Darwins kombiniert und weiterentwickelt. Fick geht hier direkt auf die *militärische Selektion* ein (allerdings ohne diese analog zu Haeckel zu benennen) und bemüht hierfür eine Analogie zu madeirischen flügellosen Käfern.¹⁸² In seiner Diagnose der europäischen Situation überträgt er die Analogie zurück und hält fest:

*Der wehrhafte Mann ist in unseren grossen Nachbarstaaten, schon durch die Kriegsübungen im Frieden gerade in den besten Jahren seines Lebens dem friedlichen ökonomischen Wettkampfe um Erringung einer Existenz und Gründung einer Familie entrückt, und den mannigfachsten Gefahren für Leben und Gesundheit ausgesetzt.*¹⁸³

Um diesem Umstand entgegenzuwirken spricht er sich gegen eine rechtliche Gleichstellung der „Wehrhaften“ mit den „Unwehrhaften“ aus.¹⁸⁴ Er betont hier die Bedeutung seines Ansatzes, um dem „drohenden Uebel der Heranzüchtung einer gebrechlichen Bevölkerung“ entgegenzuwirken und gleichzeitig in der Auseinandersetzung mit anderen Staaten einen Vorteil zu gewinnen.¹⁸⁵ In der Konsequenz bespricht er die

¹⁷⁹ „Bei den Culturvölkern erfährt der Einfluß der natürlichen Zuchtwahl natürlich mancherlei Hemmungen. ‚Wir bauen Asyle für die Schwachsinnigen, für die Krüppel und die Kranken, wir erlassen Armengesetze und unsere Aerzte strengen die größte Geschicklichkeit an, das Leben eines jeden bis zum letzten Moment noch zu erhalten.‘ Manchen geistig und körperlich Schwachen wird es durch die Lebensverhältnisse möglich, sich fortzupflanzen. ‚Obgleich hiernach die Civilisation auf viele Weisen die Wirksamkeit der natürlichen Zuchtwahl hemmt, so begünstigt dieselben offenbar mittelst der verbesserten Nahrung und des Befreitseins von gelegentlichen Nothständen die bessere Entwicklung des Körpers.‘“ Es handelt sich hier um ein Zitat aus Darwins Werk. Klein 1873, S. 471.

¹⁸⁰ Fick 1872, S. 12–15.

¹⁸¹ Fick 1872, S. 16–20.

¹⁸² „Darwin erklärt uns diese seltsame Erscheinung dadurch, dass hier bei den beständigen Stürmen, durch welche geflügelte Käfer ins Meer geworfen wurden, die Verkümmern der Flügel zu einer Waffe im Kampf ums Dasein geworden [...]. Haben wir in dieser verkümmerten Käfer-Bevölkerung der Insel Madeira nicht ein sprechendes Bild von dem endlichen Zustande eines Volkes, in welchem durch viele viele Generationen hindurch der wehrhafte Theil der Bevölkerung sich fortwährend den Stürmen des Krieges und den Gefahren der Kriegsübungen aussetzen musste, während der unwehrhafte Theil sich aller Segnungen des Friedens und der Freiheit und der vollkommensten Gleichberechtigung in Erwerb und Besitz ökonomischer Güter erfreute?“ Fick 1872, S. 21–22.

¹⁸³ Fick 1872, S. 23.

¹⁸⁴ Fick 1872, S. 24.

¹⁸⁵ Fick 1872, S. 25.

rechtlichen Möglichkeiten, dem entgegenzuwirken: Als erstes legitimes Mittel, als „Gegengift gegen die verkeümmernde Wirkung des Militarismus“, nennt er die Erbfähigkeit der Unwehrhaften.¹⁸⁶ Weiterhin spricht er sich für Einschränkung der Ehe für nicht Wehrhafte aus.¹⁸⁷ In seinem Resümee tritt der sozialdarwinistische Ansatz noch einmal Tage – das Recht soll hier als Mittel im Kampf ums Dasein zur Anwendung kommen.¹⁸⁸

Mit Kritik: Wallace 1894

Die *menschliche Auslese* wird von Alfred R. Wallace (1823–1913) in einem gleichlautenden Artikel der 1894 in der breitenwirksamen Zeitschrift *Die Zukunft* behandelt. Wallace referiert hier zunächst Darwins Bedenken zur Zukunft der Menschheit, dass nicht immer die Klügsten und Besten weiterkämen. Diese Effekte der Behinderung des Fortschritts seien unbestreitbar. Wallace möchte nun die Lösungsvorschläge, die einige Publikationen geliefert hätten, darstellen.¹⁸⁹ Unter den modernen Forschern würden vor allem die Aufsätze Galtons von Bedeutung sein: Dessen Vorschläge zur „Hebung der Rasse“ hätten zwar am wenigsten Einwände, für Wallace geht Galtons offensichtliche Konzentration auf die Verbesserung der Guten am Ziel vorbei.¹⁹⁰ Des Weiteren bespricht Wallace die Position von Hiram M. Stanley, der in seinem Aufsatz *Unsere Civilisation und das Eheproblem* fordert, dass sich die Schwachen gar nicht erst herausbilden dürften und die Ehen deshalb reguliert werden müssten.¹⁹¹ Seine Forderung nach einer umfassenden Regulierung der Ehe¹⁹² kritisiert Wallace als nicht zu rechtfertigenden Eingriff in die persönliche Freiheit der Menschen und als „das Verwerflichste [...], was es gibt, selbst wenn man

¹⁸⁶ Fick 1872, S. 25.

¹⁸⁷ „Die zweite Massregel, das Verbot der Ehe für alle Unwehrhaften, mindestens für die Dauer des dienstpflichtigen Lebensalters, würde weit tiefer greifen und dem Rechtsgefühl sollte sie insofern nicht widersprechen, als jeder Billigdenkende die entsetzliche Ungerechtigkeit fühlen muss, die bei den jetzigen Einrichtungen in Militärstaaten eintritt. Denn nach diesen können gerade diejenigen, welche Leib und Leben für ihr Vaterland daran wagen müssen, in der Regel in weit späteren Jahren, als die übrigen, welche dieser Pflicht enthoben sind, sich des höchsten irdischen Glückes, der Gründung eines Familienstandes [...] künstlich durch das Gesetz gezogen wird.“ Fick 1872, S. 26.

¹⁸⁸ Fick 1872, S. 31–32: „Es ist daher meines Erachtens die Aufgabe der Vernunft und einer weisen Gesetzgebung, nicht den Kampf ums Dasein aufzuheben, sondern ihn so zu regeln, dass immer mehr und mehr nur wirkliche zunächst für den einzelnen Staat und schliesslich für die ganze Menschheit heilsame Eigenschaften, wahre physische, intellectuelle und moralische Tugenden, als Waffe im Kampf ums Dasein zur Wirksamkeit kommen [...].“

¹⁸⁹ Wallace 1894, S. 10.

¹⁹⁰ Wallace 1894, S. 13–14: „Was wir aber brauchen, ist nicht ein höheres Niveau der Vollendung für die Wenigen, sondern ein höheres Niveau für den Durchschnitt, und dieses ist am Besten zu erreichen durch die Ausscheidung der am Niedrigsten Stehenden von allen und durch eine freie Mischung der Uebrigen.“

¹⁹¹ Er bringt hier das folgende Zitat Stanleys: „Der Trunkenbold, der Verbrecher, der Verseuchte, der moralisch Schwache sollte gar nicht erst in die Gesellschaft kommen. Nicht ihre Besserung sondern die Verhütung ihrer Existenz sollte der Kriegsruf sein.“ Wallace 1894, S. 14–15.

¹⁹² „In dem wirklichen goldenen Zeitalter, das nicht hinter, sondern vor uns liegt, wird das Vorrecht der Elternschaft als Ehre für verhältnismäßig Wenige betrachtet werden und kein Kind wird das Licht der Welt erblicken, das nicht nur an Leib und Geist gesund ist, sondern auch hinsichtlich seiner Naturanlagen und sittlichen Kraft über dem Durchschnitt steht. [...]“ Stanley zit. nach Wallace 1894, S. 14.

zugabe, daß sie das erstrebte Ziel erreichen würden“.¹⁹³ Er kritisiert darüber hinaus die Ansichten Grant Allans, der vorgeschlagen hatte, die Gesetze der Ehe dahingehend zu lockern, dass sie nur noch auf Zeit bestehe und vor allem der Fortpflanzung „zur Erzeugung einer Nachkommenschaft der denkbar höchsten Art“ dienen solle.¹⁹⁴ Wallace kritisiert bei beiden Vorschlägen den tiefen Eingriff in die Beziehung zwischen Mann und Frau und in das gesellschaftliche Leben. Er spricht sich gegen eine konkrete Regelung über Gesetze aus und schlägt stattdessen allgemeinere gesellschaftliche Reformen zur Besserung der Lebensqualität aller und eine Erhöhung der Bildung vor, damit der „gewünschte“ Zustand von allein eintrete.¹⁹⁵ Außerdem hebt er die Bedeutung der Humanität als zentralen Bestandteil des Menschen und der Gesellschaft deutlich hervor, wobei er am Ziel der Hebung der Gesellschaft festhält.¹⁹⁶ Im Kontext der Mathus’schen Argumentation spricht er sich dafür aus, die Bevölkerungszunahme gering zu halten – wir finden hier Regulierungsvorschläge, etwa das Alter der Heirat betreffend, deren Umsetzung über Bildung der Jugend erfolgen sollte.¹⁹⁷ Als einen weiteren Grund für die Begrenzung betrachtet Wallace – er bezieht sich hierbei auf Spencer – die zunehmende Lebensdauer der Individuen, die dazu führe, dass mehr Menschen gleichzeitig leben. Er stellt hier allerdings ein natürliches Gleichgewicht zwischen Geburt und Tod heraus, welches sich seiner Ansicht nach einstellen wird.¹⁹⁸

Zusammenfassung & Verortung

Die Darstellung zeigt, dass (1) parallel zur Rezeption auf Basis von Haeckels erstem populärwissenschaftlichen Buch eine Rezeption von kontraselektorisches Konzepten ohne Bezug zur *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* vorhanden ist. Diese erstreckt sich (2) ebenfalls über den gesamten Betrachtungszeitraum und weist auch über die fehlenden Referenzen keine oder kaum Berührungspunkte mit Haeckels Werk auf. Weiterhin (3) wird die Breite der Rezeption deutlich, indem die Bezüge in sozialdarwinistischen, populärwissenschaftlichen, theologischen, rechtswissenschaftlichen Schriften auftreten. Es lassen sich nicht nur (4) in der späten Phase im sozialdarwinistischen Kontext positive Bezüge zum Konzept ausfindig machen, sondern (5) schon sehr zeitnah: Heinrich Fick ist ein gutes Beispiel dafür, dass wir in Zusammenhang mit der *militärischen Selektion* schon in der Anfangsphase radikalere Ansichten finden, die nicht auf Haeckel, dafür aber auf Darwin, Kolb

¹⁹³ Ebd.

¹⁹⁴ Wallace 1894, S. 15.

¹⁹⁵ Wallace 1894, S. 16–17.

¹⁹⁶ Wallace 1894, S. 24: „Eine zukünftige Gesellschaft wird diesen Mangel abstellen, nicht durch Verminderung unserer Humanität, sondern dadurch, daß sie das Entstehen und Wachsen eines noch höheren menschlichen Kennzuges fördert, die Bewunderung alles Dessen, was schön und freundlich und opferfreudig ist, und die Bekämpfung alles Selbstsüchtigen, Gemeinen und Grausamen.“ Vgl. Wallace 1894, S. 18.

¹⁹⁷ Wallace 1894, S. 19–20.

¹⁹⁸ Wallace 1894, S. 20–21.

und Malthus zurückführen können, und die in ihrer Konkretheit deutlich über Haeckel hinausgehen.

3.4 Wurzeln – Frühe Formen der Kontraselektion und mögliche Ursprünge des Konzeptes (vor 1870)

Wo liegt der Ursprung des Konzeptes? Lassen sich kontraselektorische Konzepte schon in der Zeit vor der Haeckel'schen Version ausmachen? Für den Ursprung kommen unterschiedliche Quellen und Wege in Frage, die in Teilen schon in der Fachliteratur besprochen wurden. Die Frage muss dennoch als bisher weitgehend unbeantwortet betrachtet werden.¹⁹⁹ Für die Darstellung ist sie von entscheidender Bedeutung, ist daran doch die Frage geknüpft, welcher Stellenwert der Haeckel'schen Kontraselektion zuzuweisen wäre. In der vorausgehenden Betrachtung deutet sich bereits an, dass Haeckel nicht als alleiniger Urheber infrage kommt. Es scheint unterschiedliche Wurzeln in der Phase vor 1870 zu geben, die sich in unterschiedlichen Rezeptionswegen auffächern. Von Ausnahmen abgesehen, die starke Übereinstimmungen mit Haeckels Kontraselektion vorweisen, finden sich hier vor allem allgemeinere oder nicht evolutionär ausgedeutete Ansätze der zivilisationsbedingten Degeneration.²⁰⁰ Der der anglophone Sprachraum scheint hierfür von besonderem Interesse zu sein, der französische eher weniger.²⁰¹

Wober nimmt Haeckel die Idee der Kontraselektion: Wells (1818) und Kant (1757)?

Die Frage nach dem Ursprung der Kontraselektion bei Haeckel ist eine Herausforderung, nicht zuletzt, weil Haeckel in Zusammenhang mit der Besprechung dieser Konzepte ab der zweiten Auflage der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* keinen Hinweis darauf gibt, auf wen er sich beruft – die Passage zur militärischen, medizinischen und klerikalen Selektion kommt komplett ohne Referenzen aus. In den späteren Auflagen finden sich nur vage Anhaltspunkte zum Ursprung des Konzeptes. Haeckel verweist im Zusammenhang mit der Anwendung der Selektionstheorie auf den Menschen darauf, dass es die Idee schon vor Darwin gegeben habe, und führt William Charles Wells' (1757–1817) *Nachricht über eine Frau der weißen Rasse, deren Haut zum Theil der eines Negers gleicht* an.²⁰² Mit der sechsten Auflage von 1875 wird

¹⁹⁹ In den Arbeiten, die die Kontraselektion bei Haeckel thematisieren, ist die Frage meist ausgespart. Bspw. verweist Fangerau lediglich darauf, dass die Idee schon von Darwin und Rousseau vertreten wurde und Haeckel sie popularisiert habe. Das Fundament der Degenerationshypothese sieht er in Weismanns Schriften. Siehe Fangerau 2000, S. 13.

²⁰⁰ Die Themenfelder der Entartung bzw. Degeneration haben eine lange Vorgeschichte und findet sich schon relativ früh in der europäischen Kulturlandschaft in den Werken zahlreicher Autoren und Künstler wieder – in Abgrenzung zu Haeckel und den Darwinisten sind diese nicht in einem evolutionären Kontext verortet. Vgl. Bayertz 1992, S. 58–66; Weingart et al. 1992, S. 42–50.

²⁰¹ Die Darstellung ist notwendigerweise exemplarisch. Die Sequenzen sollen verdeutlichen, dass das Konzept schon vor Haeckel vorhanden war und dass andere Ursprünge infrage kommen.

²⁰² Haeckel 1870, 134–135.

diese Passage zur Geschichte der Selektionstheorie noch weiter ausgebaut: Unter Berufung auf Fritz Schulze führt er aus, dass Immanuel Kant (1724–1804) als ein Vorläufer der Selektionstheorie betrachtet werden müsse, da er bereits in seiner *Physische Geographie* von 1757 die Rolle der Selektion bei der Züchtung von Tieren bespreche.²⁰³ Dass Kant diesen Gedanken 1775 in *Von den verschiedenen Rassen der Menschen* auf den Menschen überträgt, ist für Haeckel ein weiterer Beleg dessen Vorläuferschaft. Die Ausführungen erinnern in der Tat ein wenig an die *spartanische Züchtung* bei Haeckel, auch weil die Zucht des Menschen hier als hehres Ziel dargestellt wird.²⁰⁴ Haeckel führt ein weiteres Zitat von Kant an, in dem dieser den Krieg als Triebfeder der Entwicklung vom „rohen Naturzustande in den bürgerlichen“ beschreibt.²⁰⁵ Den neuen Ausführungen zu Kant werden nun Passagen von Wells beigefügt, in der dieser die künstliche Züchtung Tieren und die der Menschen analog betrachtet.²⁰⁶ Diese Passage findet sich auch in den nachfolgenden Auflagen unverändert. Kant hat in jedem Fall einen Einfluss auf Haeckels Konzept, was sich auch an der Streichung der *militärischen Selektion* zeigt.²⁰⁷ In den angeführten Werken gibt es allerdings weder an den zitierten Stellen noch darüber hinaus einen konkreten Hinweis auf Kontraselektion. Gleiches gilt für Spencer, der von Haeckel im Zusammenhang mit der Selektion beim Menschen angeführt wird – auch hier findet sich kein konkreter Hinweis oder eine Verbindung zur Kontraselektion.

Kolb (1860) als Ursprung der militärischen Selektion?

Eine Möglichkeit des Ursprungs der militärischen Selektion findet sich in den Schriften des Publizisten und liberalen Politikers Georg Friedrich Kolb (1808–1884). In seinem *Handbuch der vergleichenden Statistik* von 1871 finden sich im Zusammenhang mit der Besprechung der negativen Folgen des Heerwesens aus finanzieller und gesellschaftlicher Perspektive. Zunächst rechnet er vor, dass der wirtschaftliche Schaden der Kriege und des Heerwesens die Schätzungen weit übertrifft – hier vertritt er eine ökonomische Perspektive, die wir bei Haeckel nicht finden. Im Anschluss daran führt er aus, dass auch die Versehrtheit der Eingezogenen für die Überlegungen von Bedeutung seien – die Parallelen zu Haeckel werden hier schon deutlich, indem er wie dieser den Verlust der „kräftigsten jungen

²⁰³ Haeckel 1875, S. 150–152. Vgl. Schultze 1875, S. 90

²⁰⁴ Er zitiert Kant hier wie folgt: „Auf der Möglichkeit, durch sorgfältige Aussonderung der ausartenden Geburten von den einschlagenden endlichen einen dauerhaften Familienschlag zu errichten, beruht die Meinung, einen von Natur edlen Schlag Menschen zu züchten, worin Verstand, Tüchtigkeit und Rechtschaffenheit erblich wären.“ Haeckel 1875, S. 151.

²⁰⁵ Haeckel 1875, S. 151: „Die Natur hat den Keim der Zwietracht in die Menschengattung gelegt, und diese ist das Mittel, die Perfectionirung des Menschen durch fortschreitende Cultur zu bewirken. Der innere oder äußere Krieg ist die Triebfeder, aus dem rohen Naturzustande in den bürgerlichen überzugeben, [...]“

²⁰⁶ Haeckel 1875, S. 152.

²⁰⁷ Siehe auch Kap. 2.3.

Männer“ und die doppelte Sterbewahrscheinlichkeit der Eingezogenen bedauert.²⁰⁸ Im Zusammenhang mit diesem Gedanken führt Kolb einen Verweis auf den 32. *Chemischen Brief* Justus von Liebig (1803–1873) an, in dem dieser ebenfalls die negativen Auswirkungen der stehenden Heere bespricht.²⁰⁹ Mit dem Ausweitung des Blickes auf Kolbs Werk werden die Bezüge zwischen ihm und Haeckel noch deutlicher: 1875 findet sich in der siebenten Auflage von Kolbs *Handbuch*, neben dem Liebig-Bezug auch ein Verweis auf Haeckels *Natürliche Schöpfungsgeschichte* – zudem spricht er nun konkret von *militärischer Selektion* wobei deutlich wird, dass Haeckel hier Namensgeber des Konzeptes ist.²¹⁰ Interessant ist nun, dass schon in der zweiten Auflage von 1860 eine Passage findet, in welcher die Problematik deutlich angesprochen wird. Er fokussiert hier auf die Abwanderung infolge des Heereswesens, er benutzt Haeckels Termini nicht, beschreibt aber genau denselben Effekt und verwendet in der Beschreibung ähnliche Worte – auch die genealogische Perspektive findet sich hier.²¹¹ Das frühe Aufkeimen der militärischen Selektion bestätigt sich mit Blick auf weitere Schriften Kolbs: 1862 veröffentlichte dieser *Die Nachteile des stehenden Heereswesens und die Nothwendigkeit der Ausbildung eines Volkswehrsystems*, in der er gleich zu Beginn „*Die Verschwendung von Menschenleben*“ bespricht und auch hier beklagt, dass die Gesunden „ausgehoben“ würden, während die Kranken zurückblieben.²¹² Durch das Anhalten der Effekte des stehenden Heereswesens sieht er in der Folge eine Verschlechterung des gesamten Volkes:

Natürlich sind es nur die kräftigsten und gesundesten jungen Männer, welche sich auf diese Weise dem Militärdienste entziehen. Die Schwächlinge und die Krüppel bleiben ruhig

²⁰⁸ Kolb 1871, S. 359. Die zunehmende Untauglichkeit für den Militärdienst wurde seit Mitte des Jahrhunderts in zahlreichen Schriften thematisiert. Siehe: Weingart et al. 1992, S. 74.

²⁰⁹ „*Wenn Laune und Zufall, anstatt Vorhersicht und Ueberlegung, und altherkömmliche Gewohnheiten im Widerspruch mit Naturgesetzen die Bewegung und Kraftverwendung des Staatsorganismus regeln, so stellt sich von selbst Schwäche und Mangel und in ihrem Gefolge Armuth und Elend ein. – Darum haben die Staaten mit grossen stehenden Heeren nur den Schein von Stärke, weil ein dauernder Aderlass den besten Theil des Blutes und ihre edelsten Säfte entzieht*‘ [...]. Liebig, *Chemische Briefe*. Brief 32.“ Kolb 1871, S. 359. Vgl. Liebig 1865, S. 349.

²¹⁰ Er schreibt hier: „*Wir unterlassen jede weitere Ausführung. Wobin die jetzt fast allgemein adoptirte ‚militärische Selektion‘ – welche die Gründung von Familien nur den Schwächlingen und Krüppeln unbedingt frei lässt – ein Volk im Laufe der Zeit führen muss, bat nicht nur Liebig im 32. seiner ‚Chemischen Briefe‘ angedeutet, sondern bat ganz besonders und mit grösster Schärfe Häckel (‚Natürliche Schöpfungsgeschichte‘, Seite 153 und 154 der 2. Aufl.) gezeigt.*“ Kolb 1875, S. 784.

²¹¹ Er schreibt hier: „*Wenn wir constatirt finden, dass aus einem Ländchen von nur etwas mehr als einer halben Million (von nicht einmal 600,000 Einwohnern) innerhalb eines Jahres 4295, innerhalb des folgenden Jahres sogar 5047 heimliche Auswanderungen stattfanden [...] und wenn wir dabei die unabwendbaren Folgen ins Auge fassen, welche entstehen müssen, wenn die kräftigsten unter den jungen Männern ihre Heimath verlassen, und zumeist die Schwächlinge oder Krüppelhaften zurückbleiben, – so kann die Nothwendigkeit möglichster Abhülfe der Ursache des Misstandes gewiss nicht zweifelhaft bleiben, und man wird diese Nothwendigkeit anerkennen, wenn auch, in Folge momentan ungünstiger Berichte aus Amerika, die Auswanderung dahin für den Augenblick sich sehr verringert hat, wie solche Fluctuationen ohnehin immer von Zeit zu Zeit eintreten. (Eine fortdauernde Auswanderung der kräftigen jungen Männer, müsste schliesslich eine Verschlechterung des physischen Zustandes der ganzen Bevölkerung zur Folge haben.)*“ Kolb 1860, S. 380.

²¹² Kolb 1862, S. 11–12. In diesem Zusammenhang beruft er sich unter anderem auf den Militärarzt Boudin als den ersten, der die höhere Sterblichkeit durch die stehenden Heere nachgewiesen habe.

zurück. Dauert ein solches Verhältniß nur einige Zeit fort, so muß eine vollständige Verschlechterung des physischen Zustandes des ganzen Volkes die Folge sein.²¹³

In den Arbeiten von Kolb deutet sich an, dass einzelne Teilkonzepte der Kontraselektion schon vor Haeckel und in einem nichtevolutionären Kontext vorhanden sind. Kolb bildet eine zentrale Quelle für Heinrich Fick.

Galton (1869) als Ursprung der klerikalen Selektion?

Eine Möglichkeit für den Ursprung der *klerikalen Selektion* findet sich in der ersten Auflage von Francis Galtons *Hereditary Genius* von 1869.²¹⁴ Das Werk ist zum einen aufgrund seiner Zeitstellung von Interesse, zum anderen, weil Galton teilweise in der Sekundärliteratur als ein wesentlicher Einfluss auf den Sozialdarwinismus und Eugenik in Deutschland gehandelt wird.²¹⁵ In der Schrift finden sich deutliche Parallelen zu dem Konzept bei Haeckel: Auch bei Galton hat die Betrachtung eine historische Perspektive. Auch Galton sieht in den Bestrebungen der Kirche, vor allem im Zölibat und der Inquisition, die entscheidenden Einflüsse, die ein Fortschreiten der Menschheit verhindert hätten. Der Mechanismus ist dem in der *Schöpfungsgeschichte* ausgesprochen ähnlich: Die Kirche habe denjenigen mit einer Affinität für Wissenschaft und Kunst eine Zuflucht geboten und durch die gleichzeitige Forderung des Zölibats letztlich deren Vermehrung verhindert. Dadurch habe sie letztlich zur Verrohung der Vorväter geführt. Seine Wortwahl ist ähnlich drastisch wie die von Haeckel.²¹⁶ In der Verfolgung Andersdenkender durch die Inquisition sieht Galton den zweiten entscheidenden Mechanismus: Die Kirche habe dadurch Tausende führender Denker aufs Schafott gebracht, besonders die furchtlosesten, konsequentesten und intelligentesten. Gleichzeitig hätte Sie aus den Dummen, Unterwürfigen und Gleichgültigen die Generationen der Zukunft gezüchtet.²¹⁷ Seine Thesen untermauert er mit historischen Beispielen, wobei die Situation in Spanien im Zentrum steht – auch dies ist eine Parallele zu Haeckels *clericaler Selection*.²¹⁸ Obwohl das Konzept bei Galton weniger deutlich evolutionär

²¹³ Kolb 1862, S. 14.

²¹⁴ Galton 1869, S. 356–360. In *Hereditary Character and Talent* von 1865 ist der Bezug zum Konzept zwar ebenfalls vorhanden, aber weniger deutlich ausgeprägt. Vgl. Galton 1864, S. 164, 324.

²¹⁵ Teils wird der Beginn der deutschen Eugenik auf Galton zurückgeführt (Bayertz 1992, S. 36–37), teils werden die Unterschiede zu den deutschen Eugenikern betont (Weingart et al. 1992, S. 37–40).

²¹⁶ „But the Church chose to preach and exact celibacy. The consequence was that these gentle natures had no continuance, and thus, by a policy so singularly unwise and suicidal that I am hardly able to speak of it without impatience, the Church brutalized the breed of our forefathers. She acted precisely as if she had aimed at selecting the rudest portion of the community to be, alone, the parents of future generations.“ Galton 1869, S. 357. Vgl. Haeckel 1875, S. 154–155.

²¹⁷ „Hence the Church, having first captured all the gentle natures and condemned them to celibacy, made another sweep of her huge nets, this time fishing in stirring waters, to catch those who were the most fearless, truth-seeking, and intelligent in their modes of thought, and therefore the most suitable parents of a high civilization, and put a strong check, if not a direct stop, to their progeny. Those she reserved on these occasions, to breed the generations of the future, were the servile, the indifferent, and, again, the stupid.“ Galton 1869, S. 358.

²¹⁸ Vgl. Haeckel 1875, S. 155.

eingebettet ist, sind die Übereinstimmungen frappierend. Und wir finden ähnliche Parallelen, wie bereits oben dargestellt, in Darwins *Abstammung des Menschen* und damit vor den Ausführungen Haeckels zur *klerikalen Selektion*.²¹⁹ So naheliegend die Rezeption Galtons durch Haeckel direkt oder auf Umwegen über Darwin ist, bleiben dennoch Widersprüche immanent. Haeckel bezieht sich in keiner einzigen der Auflagen der *Schöpfungsgeschichte* auf Galton, und zudem ist das Buch nicht in Haeckels Bibliothek und Nachlass überliefert.²²⁰ Und zuletzt bleibt die Frage, warum das Konzept nicht schon vor 1875 in Erscheinung tritt. Am wahrscheinlichsten ist hier die indirekte Rezeption Galtons via Darwin – der Bezug Darwins Buch ist ab der dritten Auflage der *Schöpfungsgeschichte* von 1872 vorhanden, das Konzept wird erst 1875 von Haeckel eingeführt.

Greg (1868) als Ursprung der medizinischen Selektion?

Auch die weiteren kontraselektorisches Konzepte lassen sich in Schriften des englischsprachigen Raumes finden, bevor sie in Haeckels *Schöpfungsgeschichte* in Erscheinung treten: Der Sozialphilosoph William Rathbone Greg (1809–1881) bringt am Ende seines viel diskutierten Artikels *On the Failure of 'Natural Selection' in the Case of Man* eine Passage, die inhaltlich starke Übereinstimmungen zu Haeckels Ausführungen zur *medizinischen Selektion* aufweist: Er schreibt hier in der Besprechung eines Artikels von Wallace,²²¹ dass die medizinische Wissenschaft zwar das Leiden lindere und gewisse Erfolge gegen die Krankheit erziele, aber gleichzeitig den Erkrankten das Leben ermögliche. Denjenigen, denen die Medizin vor einem vorzeitigen Tod bewahre, ermögliche sie dadurch, krankes und „unvollkommenes Leben“ zu vermehren. Durch dieses Umgehen der natürlichen Auslese gebe es in den modernen Gemeinschaften einen Wettlauf zwischen moralischer und geistiger Aufklärung einerseits und der Verschlechterung der physischen Konstitution andererseits.²²² Damit findet sich an dieser Stelle die von Haeckel in der *Schöpfungsgeschichte* eingeführte *medizinische Selektion* vorweggegriffen. Der Autor geht noch deutlicher als Haeckel auf die Konsequenzen aus seiner Diagnose ein: Für ihn ist eine Gesellschaft denkbar, in der es den Armen verboten sein sollte, sich fortzupflanzen und in der ein Wettkampf um die Fortpflanzung stattfinden sollte, in der die Vaterschaft das Privileg einer Elite ist. Ihm schwebt hier eine Gesellschaft vor,

²¹⁹ Darwin 1871, S. 155–156.

²²⁰ Siehe hierfür: <https://kataloge.thulb.uni-jena.de/DB=1/SET=5/TTL=559/MAT=/NOMAT=T/CLK?IKT=8310&TRM=Provenienz+Nachlaß+Ernst+Haeckel+1919> [letzter Zugriff: 10.01.2021]

²²¹ Wallace 1864. Siehe auch folgendes Kapitel.

²²² Greg 1869, S. 362: „*Medical science is mitigating suffering, and achieving some success in its warfare against disease ; but at the same time it enables the diseased to live. It controls and sometimes half cures the maladies that spring from pro fligacy and excess, but in so doing it encourages both, by stepping in between the cause and its consequence, and saving them from their natural and deterring penalties. It reduces the aggregate mortality by sanitary improvements and precautions ; but those whom it saves from dying prematurely it preserves to propagate dismal and imperfect lives. In our complicated modern communities a race is being run between moral and mental enlightenment and the deterioration of the physical constitution through the defeasance of the law of natural selection ;—and on the issues of that race the destinies of humanity depend.*“

in der in das Minderwertige eliminiert würde bis die Menschheit zu einer glorreichen Gemeinde von Heiligen, Weisen und Athleten würde.²²³ Der Artikel findet weite Verbreitung und wird direkt nach seiner Veröffentlichung unter anderem von dem Schotten Lawson Tait (1845–1899) kritisiert.²²⁴ Einen direkten Bezug Haeckels zu Greg gibt es nicht, wohl aber einen von Greg über Darwins *Abstammung des Menschen* in den deutschsprachigen Raum.²²⁵

Kontraselektion bei Wallace (1864) & Schaffhausen (1868)?

Wir finden weitere, teils noch frühere Nachweise für Kontraselektion: Hierbei von besonderem Interesse ist ein bereits 1864 erschienener Artikel von Wallace, der besonders in der englischsprachigen Literatur rezipiert wird, etwa bei Greg und Darwin.²²⁶ Der Gedanke, dass die natürliche Selektion beim Menschen nicht richtig wirken kann, ist hierin bereits formuliert. Wallace behandelt den Gegenstand im Zusammenhang mit der Frage, ob die Selektionstheorie auch den Ursprung der Menschenrassen erklären könne oder ob es irgendetwas in der menschlichen Natur gebe, das die Anwendung verhinderte.²²⁷ Er konstatiert, dass diese in der menschlichen Gesellschaft aufgrund von Sympathie und der Arbeitsteilung unter den Menschen und Sozialwesen nicht richtig wirken könne.²²⁸ Der „Schwächere oder die Zwergenhaften“ würden durch die sympatischen Eigenschaften des Menschen nicht dieselbe Strafe erleiden, wie die „fehlerhaften“ Tiere in der Natur.²²⁹ Aber für Wallace sind die geistigen und moralischen Eigenschaften im Vergleich zu den körperlichen Eigenschaften zentraler, da sich die Menschen nicht körperlich anpassen bräuchten, sondern vorwiegend intellektuell, beispielsweise durch die Ent-

²²³ „A republic is conceivable in which paupers should be forbidden to propagate ; in which all candidates for the proud and solemn privilege of continuing an untainted and perfecting race should be subjected to a pass or a competitive examination, and those only should be suffered to transmit their names and families to future generations who had a pure, vigorous and well-developed constitution to transmit ;—so that paternity should be the right and function exclusively of the elite of the nation, and humanity be thus enabled to march on securely and without drawback to its ultimate possibilities of progress. Every damaged or inferior temperament might be eliminated, and every special and superior one be selected and enthroned,—till the human race, both in its man hood and its womanhood, became one glorious congregation of saints, sages, and athletes :—till we were all Blondins, all Shakespeares, Pericles, Socrates, Columbuses and Fenelons.“ Greg 1868, S. 361.

²²⁴ Tait 1869, S. 13–14.

²²⁵ Der Einfluss bzw. die Rezeption des Artikels finden sich schon bei Richards besprochen. Siehe Richards 1987, S. 172–176. Bei Darwin finden sich einige positiven Bezüge zu Greg: Darwin 1871, S. 3, 145, 151 u. 155. Siehe auch Kapitel 3.3.

²²⁶ Darwin 1871, S. 146; Greg 1868, 353–354; Vgl. Richards 1987, S. 167–169; Vgl. Kap. 3.3. und 3.4.

²²⁷ Wallace 1864, S. clxi–clxii.

²²⁸ Darwin 1871, S. 146–147.

²²⁹ „But in man, as we now behold him, this is different. He is social and sympathetic. In the rudest tribes the sick are assisted at least with food; less robust health and vigour than the average does not entail death. Neither does the want of perfect limbs or other organs produce the same effects as among animals. Some division of labour takes place; the swiftest hunt, the less active fish, or gather fruits; food is to some extent exchanged or divided. The action of natural selection is therefore checked; the weaker, the dwarfish, those of less active limbs, or less piercing eyesight, do not suffer the extreme penalty which falls upon animals so defective.“ Wallace 1864, S. clxii.

wicklung von Werkzeugen.²³⁰ Infolge der Fürsorge für Schwache und Kranke, durch das Retten selbiger vor dem Tod und die mentale bzw. geistige Ausrichtung, könne die natürliche Selektion beim Menschen nicht wirken.²³¹ Dementsprechend könne sie auch die Entstehung der Menschenrassen nicht erklären. Zwar findet in Wallace' Artikel die Terminologie noch nicht, aber der Mechanismus des Konzeptes in einem evolutionär gedeuteten Kontext ist doch deutlich zu erkennen. Im deutschen Sprachraum finden wir ähnliches in Hermann Schaaffhausens (1816–1893) 1868 veröffentlichtem Artikel *Die Lehre Darwins und die Anthropologie*. Es handelt sich um einen der frühesten deutschen Beiträge, in denen sich eine negative, evolutionäre Ausdeutung der Selektion im Kontext der menschlichen Gesellschaft findet. Schaaffhausen geht wie Wallace davon aus, dass die Entstehung der Menschenrassen sich nicht durch das Wirken der natürlichen Selektion erklären lässt. Er betont die Beständigkeit der Völker und auch – ebenfalls analog zu Wallace – die Bedeutung des Geistes gegenüber dem Körperlichen.²³² Dabei konstatiert er hier einen grundsätzlich anderen Mechanismus beim Menschen und grenzt diesen von der übrigen Natur ab.²³³ Aufgrund der Unterschiede zu Tieren könne die natürliche Zuchtwahl beim Menschen nicht wirken, „Schädlichkeiten“ würden sich „forterben“.²³⁴

Zusammenfassung und Verortung

Mit der Ausweitung des Blickes in die Vergangenheit verliert die eingangs formulierte These der Hauptverantwortlichkeit Haeckels und der zentralen Rolle der *Schöpfungsgeschichte* etwas an Schärfe. Denn durch den kurzen Überblick kann zunächst gezeigt werden, dass sich (1) wenn auch in abgeschwächter Form und in andere Worte gekleidet zahlreiche Werke ausmachen lassen, in denen kontraselektorische Konzepte nachweisbar sind. (2) Für jede der drei Formen der Kontraselektion (medizinisch, militärisch und klerikal) lässt sich dieser Nachweis erbringen. Wir finden innerhalb dieser Schriften (3) einige, verwiesen sei hier auf Greg und

²³⁰ „From the time, therefore, when the social and sympathetic feelings came into active operation, and the intellectual and moral faculties became fairly developed, man would cease to be influenced by "natural selection" in his physical form and structure; [...]“ Wallace 1864, S. clxii–clxiii.

²³¹ „By his superior sympathetic and moral feelings, he becomes fitted for the social state; he ceases to plunder the weak and helpless of his tribe; he shares the game which he has caught with less active or less fortunate hunters, or exchanges it for weapons which even the sick or the deformed can fashion; he saves the sick and wounded from death; and thus the power which leads to the rigid destruction of all animals who cannot in every respect help themselves, is prevented from acting on him.“ Wallace 1864, S. clxviii.

²³² Schaaffhausen 1868, S. 261.

²³³ Schaaffhausen 1868, S. 262.

²³⁴ Schaaffhausen 1868, S. 263: „Jene Zuchtwahl, die sich bei den Thieren häufig findet, dass sich die Besten mit einander begatten, findet, wenn sie auch dem Aristoteles in seinem Staate vorschwebte, in der menschlichen Gesellschaft eine nur sehr beschränkte Anwendung; hier sehen wir ganz andere Beweggründe die Eben zu Stande bringen, es paart sich das Starke mit dem Schwachen, das Gute mit dem Schlechten. Die angeborene Anlage zu Krankheiten zeigt deutlich, dass sich beim Menschen auch die Schädlichkeiten forterben, ohne alle Rücksicht darauf, dass sie schädlich sind und ohne das Dazwischentreten einer Zuchtwahl der Natur.“

Fick, die schon in dieser zeitigen Phase hinsichtlich der Konsequenz der Ausführungen der damit verbundenen gesellschaftlichen Forderungen sehr deutlich über Haeckel hinausgehen. (4) Für die *spartanische Züchtung* hingegen konnte in dieser frühen Phase keine weitere Quelle ausfindig gemacht werden.²³⁵ Darüber hinaus können hier Werke ausfindig gemacht werden, die (5) die Basis oder zumindest eine wichtige Bezugsquelle für weitere, parallel zur *Schöpfungsgeschichte* laufenden Rezeptionslinien bilden – das ist etwa bei Wallace und bei Darwin der Fall, aber auch bei Galton und Greg. Diese Schriften (6) haben nicht nur einen Einfluss innerhalb der Frühphase des Konzeptes, sondern auch auf die Eugeniker und Rasetheoretiker des ausgehenden 19. Jahrhunderts. Weiterhin wird deutlich, dass (7) Werke aus dem französischsprachigen Raum – ganz anders als später bei den Eugenikern²³⁶ – in der Frühphase keinen Einfluss auf die Entwicklung des Konzeptes zu haben scheinen. Zuletzt muss zwar die Frage nach dem Ursprung des Konzeptes bei Haeckel weiterhin als ungeklärt betrachtet werden, aber es lassen sich (8) einige Arbeiten ausmachen, die mit hoher Wahrscheinlichkeit Haeckels Konzept der Kontraselektion beeinflusst haben – hierzu zählt besonders die englischsprachige Literatur, besonders die frühen Schriften von Greg, Wallace oder auch Galton.²³⁷

4 Resümee – Haeckels *Natürliche Schöpfungsgeschichte* und die Rezeption der Kontraselektion

Der Artikel kann – unter gewissen Einschränkungen – erstmals den Nachweis dafür erbringen, dass der *Natürlichen Schöpfungsgeschichte* für die Verbreitung der Kontraselektion im deutschsprachigen Raum eine entscheidende Funktion zugeschrieben werden muss.²³⁸ Kontraselektion oder kontraselektorische Mechanismen wurden zwar schon weit vor Haeckel, teilweise außerhalb des evolutionären Kontextes diskutiert. Haeckel greift die vor 1870 besonders im englischen Sprachraum entwickelten Ideen auf und trägt sie nicht nur in den wissenschaftlichen Diskurs, sondern bis hin zur Populärkultur in den deutschsprachigen Raum gegen Ende des 19. Jahrhunderts hinein. Die *Schöpfungsgeschichte* wirkt dabei wie ein Kristallisationskern für den Diskurs, der sich besonders ab den 1870er-Jahren Raum ausmachen lässt. Haeckel konkretisiert das Konzept, er prägt die Terminologie und wirkt

²³⁵ Vgl. Schmuhl 1987, S. 109.

²³⁶ In der Spätphase finden sich zahlreiche Bezüge in den französischsprachigen Raum. Schallmeyer bezieht sich auf Ribot (1876) und Belamys *Zukunftsstaat* (1887), sowie auf die Werke von Auguste auf Forel oder Lapouge, oder auch Gobineau (ebenfalls erst nach Haeckel oder Darwin zu verorten). Siehe hierfür Kap. 3.1 und 3.3.

²³⁷ Die Einschätzung findet sich bei Lüddecke bestätigt. Siehe Lüddecke 1995, S. 34.

²³⁸ In der vorhandenen Forschungsliteratur wurde im Zusammenhang mit der Herausbildung von Sozialdarwinismus und Eugenik lediglich darauf hingewiesen, dass Haeckels populärwissenschaftliche Schriften von Bedeutung sind, dass sich die Verbreitung des Konzeptes fast ausschließlich durch die *Natürliche Schöpfungsgeschichte* erklären lässt, ist hingegen neu. Vgl. Sandmann 1995, S. 330.

durch das Buch als Multiplikator.²³⁹ Weist man dem Konzept eine Indikatorfunktion zu, bestätigt sich, was andere jüngere Arbeiten im Zusammenhang mit weiteren Konzepten andeuten: Haeckels *Natürlicher Schöpfungsgeschichte* muss eine entscheidende Funktion für die Verbreitung der Haeckel'schen Version der Evolutionstheorie und für die Verbreitung der Kontraselektion zugewiesen werden.²⁴⁰

Mit Blick auf die Rezeptionsmuster, hinsichtlich der Zeitstellung der Rezipienten, ihrer Verortung in unterschiedlichen Diskursfelder, auf den Modus der Rezeption und auf parallele Rezeptionsstränge muss diese Einschätzung in Anknüpfung an aktuelle Forschungsfragen konkretisiert werden. Zwar sind die von Haeckel offerierten kontraselektorischen Konzepte ein integraler Bestandteil des Sozialdarwinismus und der eugenischen Theorien. Hier deutet sich aber auch an, dass die in der Sekundärliteratur häufig anzutreffende Betonung der Rolle Haeckels²⁴¹ zu kurz greift: Denn damit würde (1) vernachlässigt, dass sich einige Eugeniker gar nicht auf Haeckel beziehen oder diesen kritisieren. Weiterhin würden (2) auch alle anderen Werke vernachlässigt, die sich zum Teil deutlich verteidigend gegenüber dem Konzept positionieren und dabei komplett ohne Referenzen auf Haeckel auskommen. Das ist besonders von Interesse, weil (3) diejenigen Autoren der Frühphase, welche die schärfsten Forderungen an die Gesellschaft stellen, überhaupt nicht in der Rezeptionslinie Haeckels, sondern bei Darwin oder im englischsprachigen Raum anzusiedeln sind. Bezogen auf diese Diagnose ist zudem zu berücksichtigen, dass wir (4) mit H. Fick auf einen frühen Autoren im deutschsprachigen Raum treffen, für den die Gesetzgebung betreffend Eheschließungen ein konkretes Mittel zur Gestaltung der Gesellschaft darstellt, was de facto einer Regulierung der Fortpflanzung entspricht – damit finden wir hier schon ein zentrales Element der Eugeniker vorweggegriffen.²⁴² Praktische Ziele und Gegenstrategien zur Eindämmung der Verschlechterung infolge der Kontraselektion sind teilweise schon in der frühen Literatur formuliert. Der Unterschied zwischen den übrigen Autoren der frühen Phase sowie Haeckel einerseits und den späteren Eugenikern und radikaleren Ausführungen von H. Fick andererseits scheint (5) in einer weitaus weniger pessimistischen Perspektive zu liegen: Die Kontraselektion ist bei ersteren in ihrer Wirkmacht der Natürlichen Selektion untergeordnet – sie kann also keinen

²³⁹ Haeckel wird schon von Weingart als einer der Ersten angeführt, der die kontraselektorische Idee aufgegriffen und popularisiert hat. Weingart et al. 1992, S. 76–77.

²⁴⁰ Das deutet sich beispielsweise in Hopwoods Arbeiten über Haeckels Einfluss auf Embryonendarstellungen und Lanzettfischchen an, bei Wogawa für das Lemura-Konzept. Hopwood 2006, Hopwood 2015a, Hopwood 2015b; Wogawa 2015.

²⁴¹ So betont Sandmann, dass sich mit Schallmayer und Ploetz zentrale Eugeniker auf Haeckel beziehen, Sandmann 1995, S. 334–338, der Bezug zu den englischsprachigen Autoren, die parallele Rezeptionslinie, wird nicht herausgearbeitet.

²⁴² Weingart et al. sehen hier in der konkreten Regulierung der Fortpflanzung einen Kernbestandteil, den sie den Eugenikern des ausgehenden Jahrhunderts zuweisen und den Nietzsche vorweggegriffen habe. Weingart et al. 1992, S. 70–72. Siehe hierfür auch Kap. 3.3.

relevanten Schaden anrichten, wodurch Gegenmaßnahmen nicht notwendig erscheinen.²⁴³

Für die Eruierung der Bedeutung der unterschiedlichen Rezeptionslinien und deren Verhältnis untereinander sind weitere aufbauende Studien nötig, die die Verbreitung von weiteren Konzepten untersuchen und über zitations- und netzwerkanalytische Ansätze auch quantifizierende Aussagen ermöglichen.

Literatur

- Aescht, Erna (Hg.) (1998): *Welträtsel und Lebenswunder. Ernst Haeckel – Werke, Wirkung und Folgen.* (Stapfia 56). Linz: OÖ. Landesmuseum.
- Anonym (1872): Darwin und die praktische Philosophie. In: *Das Ausland. Überschau der Neusten Forschungen auf dem Gebiete der Natur-, Erd- und Völkerkunde* 45 (15), S. 352–357.
- Anonym (1874): Ueber die „Darwinsche Theorie“. In: *Volksstaat-Erzähler. Beilage zum ‚Volksstaat‘* 1 (16 – 24), nicht paginiert.
- Anonym (1882): Der Haeckelismus auf der Naturforscherversammlung in Eisenach. In: *Die Grenzboten. Zeitschrift für Politik, Literatur und Kunst* 41 (47), S. 378–388.
- Bayertz, Kurt (2009): Sozialdarwinismus in Deutschland 1860-1900. In: Eve-Marie Engels (Hg.): *Charles Darwin und seine Wirkung.* 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, 1903), S. 178–203.
- Benzenhöfer, Udo (1999): *Der gute Tod? Euthanasie und Sterbehilfe in Geschichte und Gegenwart.* Orig.-Ausg. München: Beck (Beck'sche Reihe, 1328).
- Brandes, Georg (1898): Rezension zu: Ernst Haeckel: *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklung-Lehre.* Neunte umgearbeitete Auflage [...], Berlin : Georg Reimer 1898. In: *Zeitschrift für Naturwissenschaften* (4), S. 335–336.
- Breidbach, Olaf (2000): Rezension zu: Haeckel's Monism and the Birth of Fascist Ideology by Daniel Gasman. In: *ISIS* 91 (3), S. 602–603.
- Daum, Andreas W. (1998): *Wissenschaftspopularisierung im 19. Jahrhundert. Bürgerliche Kultur, naturwissenschaftliche Bildung und die deutsche Öffentlichkeit, 1848 - 1914.* München: Oldenbourg.
- Di Gregorio, Mario A. (2005): From here to eternity. Ernst Haeckel and scientific faith. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht (Religion, Theologie und Naturwissenschaft, 3).

²⁴³ Vgl. Kelly 1981, S. 105; Lüddecke 1995, S. 35; Weingart et al. 1992, S. 37–40, 89–90.

- Di Gregorio, Mario A. (2009): Unter Darwins Flagge. Ernst Haeckel, Carl Gegenbaur und die evolutionäre Morphologie. In: Eve-Marie Engels (Hg.): *Charles Darwin und seine Wirkung*. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, 1903), S. 80–110.
- Dieterich, Konrad (1875a): *Philosophie und Naturwissenschaft ihr neuste Bündniß und die monistische Weltanschauung*. Tübingen: H. Laupp'sche Buchhandlung.
- Dieterich, Konrad (1875b): Haeckel's Naturphilosophie. In: *Unsere Zeit – Deutsche Revue der Gegenwart* NF XI (2), S. 81–100.
- Erdmann, Gustav Adolf (1887): *Geschichte der Entwicklung und Methodik der biologischen Naturwissenschaften (Zoologie und Botanik)*. [...] Für pädagogische Schriftsteller, Fachlehrer und zur Vorbereitung auf das preussische Mittelschul- und Rektoratsexamen bearbeitet von G. A. Erdmann. Kassel, Berlin: Theodor Fischer.
- Estermann, Alfred (1987): *Die deutschen Literatur-Zeitschriften 1850–1880. Bibliographien – Programme*. München [u.a.]: de Gruyter.
- Fangerau, Heiner (2000): *Das Standardwerk zur menschlichen Erblchkeitslehre und Rassenhygiene von Erwin Baur, Eugen Fischer und Fritz Lenz im Spiegel der zeitgenössischen Rezensionenliteratur 1921-1941*. Inaugural-Dissertation. Ruhr-Universität Bochum, Bremen. Aus dem Medizinhistorischen Institut.
- Fick, Heinrich (1872): Ueber den Einfluss der Naturwissenschaft auf das Recht. Eine öffentliche Vorlesung im Rathhaussaale zu Zürich am 7. März 1872 gehalten. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 18 (4 & 5), S. 248–277.
- Fleck, Ludwik; Schäfer, Lothar; Schnelle, Thomas (2012): *Entstehung und Entwicklung einer wissenschaftlichen Tatsache. Einführung in die Lehre vom Denkstil und Denkkollektiv*. Mit einer Einleitung herausgegeben von Lothar Schäfer und Thomas Schnelle. 9. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, 312).
- Galton, Francis (1865): Hereditary Character and Talent. In: *Macmillan's Magazine* 12, S. 157–166 & 318–327.
- Galton, Francis (1869): *Hereditary genius. An Inquiry Into Its Laws and Consequences*. London: Macmillan and Co.
- Gasman, Daniel (1969): *Social Darwinism in Ernst Haeckel and the German Monist League. A study of the scientific origins of national socialism*. Ph. D. University of Chicago, Chicago.
- Gasman, Daniel (1971): *The scientific origins of national socialism. Social Darwinism in Ernst Haeckel and the German Monist League*. London: Macdonald.

- Gasman, Daniel (1998): *Haeckel's monism and the birth of fascist ideology*. New York: Lang (Studies in modern European history, 33).
- Greg, William R. (1868): On the Failure of "Natural Selection" in the Case of Man. In: *Fraser's Magazine* 78, S. 353–362.
- Gursch, Reinhard (1981): *Die Auseinandersetzungen um Ernst Haeckels Abbildungen*. Inaugural-Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Zahnheilkunde [...]. Frankfurt am Main: Lang (Marburger Schriften zur Medizingeschichte 1).
- Haeckel, Ernst (1868): *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen* [...]. 1. Aufl. Berlin: Georg Reimer.
- Haeckel, Ernst (1870): *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen* [...]. 2., verb. und verm. Aufl. Berlin: Reimer.
- Haeckel, Ernst (1872): *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen* [...]. 3., verb. Aufl. Berlin: Reimer.
- Haeckel, Ernst (1873): *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen* [...]. 4., verb. Aufl. Berlin: Reimer.
- Haeckel, Ernst (1874): *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen* [...]. 5., verb. Aufl. Berlin: Reimer.
- Haeckel, Ernst (1875): *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen* [...]. 6., verb. Aufl. Berlin: Reimer.
- Haeckel, Ernst (1879): *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen* [...]. 7., umgearb. und verm. Aufl. Berlin: Reimer.
- Haeckel, Ernst (1889): *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen* [...]. 8. Aufl. Berlin: Georg Reimer.
- Haeckel, Ernst (1898): *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen* [...]. 9. Aufl. Zwei Bände. Berlin: Reimer.

- Haeckel, Ernst (1902): *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungs-Lehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen* [...]. 10., verb. Aufl. Berlin: Georg Reimer.
- Haeckel, Ernst (1904): *Die Lebenswunder. Gemeinverständliche Studien über biologische Philosophie* ; Ergänzungsband zu dem Buche über die Welträthsel. Stuttgart: Kröner.
- Haeckel, Ernst (1909): *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwicklungslehre im Allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im Besonderen* [...]. 11., verb. Aufl. Berlin: Reimer.
- Haeckel, Ernst (1924): *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. 2 Bände. Leipzig, Berlin: Kröner; Henschel (Ernst Haeckel Gemeinverständliche Werke 1–2).
- Hantzsch, Viktor, „Heller von Hellwald, Friedrich“ in: *Allgemeine Deutsche Biographie* 50 (1905), S. 173–181.
- Hartmann, Eduard von (1875): Ernst Haeckel. In: *Deutsche Rundschau* 4, S. 7–32.
- Hartsen, Frederik Anthony (1870): Darwinism and Morals. In: *Medical Times and Gazette* 41, 12.11.1870, S. 569–570.
- Hartsen, Frederik Anthony (1875): Die Beziehungen der Abstammungslehre zu Moral und Politik. In: *Athenaeum – Monatschrift für Anthropologie, Hygiene, Moralstatistik* [...] und die Lehre von den Krankheitsursachen 1, S. 25–34.
- Heie, Nolan (2008): *Ernst Haeckel and the redemption of nature*. A thesis submitted to the Department of History in conformity with the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. Diss. Queen’s University, Kingston.
- Hollein, Max; Kort, Pamela (Hg.) (2009): *Darwin. Kunst und die Suche nach den Ursprüngen*. Köln: Wienand.
- Hopwood, Nick (2006): Pictures of Evolution and Charges of Fraud. Ernst Haeckel’s Embryological Illustrations. In: *ISIS* 97 (2), S. 260–301.
- Hopwood, Nick (2015a): *Haeckel’s embryos. Images, evolution, and fraud*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Hopwood, Nick (2015b): The cult of amphioxus in German Darwinism; or, Our gelatinous ancestors in Naples’ blue and balmy bay. In: *HPLS* 36 (3), S. 371–393.
- Hoßfeld, Uwe (2007): Haeckels als NS-Philosoph. In: Jürgen John und Justus H. Ulbricht (Hg.): *Jena. Ein nationaler Erinnerungsort?* Köln: Böhlau, S. 445–463.
- Hoßfeld, Uwe (2010): *absolute Ernst Haeckel*. Freiburg im Breisgau: Orange Press.
- Innerhofer, Roland (1996): *Deutsche Science Fiction 1870–1914. Rekonstruktion und Analyse der Anfänge einer Gattung*. Wien: Böhlau.

- Kelly, Alfred (1981): *The descent of Darwin. The popularization of Darwinism in Germany, 1860-1914*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Kemp, Heinrich (1873): ‚Wissenschaftliche‘ Kunstgriffe der Darwinistischen Schule. In: *Stimmen aus Maria-Laach* 4 (5), S. 448–466.
- Klein, Hermann J. (Hg.) (1873): *Revue der Fortschritte der Naturwissenschaften in theoretischer und praktischer Beziehung*. [...] *Erster Band* 1873. Köln und Leipzig: Verlag von Eduard Heinrich Mayer.
- Kolb, Georg Friedrich (1860): *Handbuch der vergleichenden Statistik der Völkerzustands- und Staatenkunde. Für den allgemeinen praktischen Gebrauch*. 2., umgearb. Aufl. Zürich: Meyer & Zeller.
- Kolb, Georg Friedrich (1862): *Die Nachteile des stehenden Heerwesens und die Nothwendigkeit der Ausbildung eines Volkswebrsystems. Vortrag, in Druck gegeben auf Veranlassen des volkswirtschaftlichen Vereins für Südwestdeutschland*. Leipzig: Förstner.
- Kolb, Georg Friedrich (1871): *Handbuch der vergleichenden Statistik, der Völkerzustands- und Staatenkunde ; für den allgemeinen praktischen Gebrauch*. 6., auf Grundlage der neuesten staatlichen Gestaltungen umgearb. Aufl. Leipzig: Felix.
- Kolb, Georg Friedrich (1875): *Handbuch der vergleichenden Statistik der Völkerzustands- und Staatenkunde. Für den allgemeinen praktischen Gebrauch*. 7., auf Grundlage der neuesten staatlichen Gestaltungen bearbeitete Aufl. Leipzig: Arthur Felix.
- Krause, Ernst (1874): Ernst Haeckel und die Weltanschauung der Zukunft. In: *Die Gegenwart. Zeitschrift für Literatur, Kunst und öffentliches Leben* 6, 1874 (41), S. 230–232.
- Krause, Erika (1998): Ernst Haeckels Beziehungen zu österreichischen Gelehrten. Spurensuche im Briefnachlaß. In: Erna Aesch (Hg.): *Welträtsel und Lebenswunder. Ernst Haeckel – Werk, Wirkung und Folgen*. (Stapfia 56). Linz: OÖ. Landesmuseum, S. 375–414.
- Lefèvre, Wolfgang (2007): Der Darwinismus-Streit der Evolutionsbiologen. In: Kurt Bayertz, Myriam Gerhard und Walter Jaeschke (Hg.): *Der Darwinismus-Streit*. Hamburg: Meiner (Weltanschauung, Philosophie und Naturwissenschaft im 19. Jahrhundert, 2), S. 19–46.
- Liebig, Justus von (1865): *Chemische Briefe*. [5.], Wohlfeile Ausgabe. Leipzig: Winter.
- Losemann, Volker (2012): The Spartan tradition in Germany. 1870–1945. In: Stephen Hodkinson und Ian Macgregor Morris (Hg.): *Sparta in modern thought. Politics, history and culture*. Swansea: Classical Press of Wales, S. 253–314.
- Lüddecke, Andreas (1995): *Der „Fall Saller“ und die Rassenhygiene. Eine Göttinger Fallstudie zu den Widersprüchen sozialbiologischer Ideologiebildung*. Marburg: Tectum.

- Matz, Bernhard Wilhelm (2002): *Die Konstitutionstypologie von Ernst Kretschmer. Ein Beitrag zur Geschichte von Psychiatrie und Psychologie des Zwanzigsten Jahrhunderts.* Dissertation. FU Berlin, Berlin. Institut für Geschichte der Medizin.
- Münz, Heinrich (Hg.) (2010): *Hermann Müller-Lippstadt (1829–1883). Naturforscher und Pädagoge.* Beiträge eines Symposiums am Ostendorf-Gymnasium in Lippstadt im 125. Todesjahr Hermann Müllers 2008. Rangsdorf: Basiliken-Presse (Biologehistorische Symposien).
- Nordenskiöld, Erik (1926): *Die Geschichte der Biologie. Ein Ueberblick.* Jena: Fischer.
- Novoa, Adriana; Levine, Alex (2010): *From man to ape. Darwinism in Argentina, 1870–1920.* Chicago: University of Chicago Press.
- Ploetz, Alfred (1895): *Die Tüchtigkeit unsrer Rasse und der Schutz der Schwachen.* Ein Versuch über Rassenhygiene und ihr Verhältniss zu den humanen Idealen besonders zum Socialismus. Berlin: Fischer (Grundlinien einer Rassen-Hygiene 1).
- Reibmayr, Albert (1894): *Die Ehe Tuberculoser und ihre Folgen.* Mit 4 Karten. Leipzig: Franz Deuticke.
- Reibmayr, Albert (1897): *Inzucht und Vermischung beim Menschen.* Leipzig und Wien: Franz Deuticke.
- Reymond, Moritz von (1878): *Das neue Laienbrevier des Häckelismus.* 2. Theil: Exodus oder der Auszug des Menschengeschlechts aus Lemurien. Eine kritisch-analytische Komödie als Kommentar zu Häckels ‚Naturlicher Schöpfungsgeschichte‘. Bern: Froben.
- Reymond, Moritz von (1882): *Fünf Bücher Häckel. Ein Reimbrevier die modernen Naturphilosophie.* Leipzig: Glaser & Garte.
- Reymond, M. (1912): *Laienbrevier des Häckelismus. Jubiläumsausgabe 1862-1882-1912.* München: Reinhardt.
- Richards, Robert J. (1987): *Darwin and the emergence of evolutionary theories of mind and behavior.* Chicago: Univ. of Chicago Pr (Science and its conceptual foundations).
- Richards, Robert John (2008): *The tragic sense of life. Ernst Haeckel and the struggle over evolutionary thought.* Chicago: University of Chicago Press.
- Richards, Robert John (2009): Haeckel's embryos. Fraud not proven. In: *Biology & Philosophy* (24), S. 147–154.
- Richards, Robert John (2013): *Was Hitler a Darwinian? Disputed questions in the history of evolutionary theory.* Chicago: The University of Chicago Press.

- Saage, Richard (2012): *Zwischen Darwin und Marx. Zur Rezeption der Evolutionstheorie in der deutschen und der österreichischen Sozialdemokratie vor 1933/34*. Wien: Böhlau.
- Sandmann, Jürgen (1990): *Der Bruch mit der humanitären Tradition. Die Biologisierung der Ethik bei Ernst Haeckel und anderen Darwinisten seiner Zeit*. Stuttgart, Mainz: Fischer (Forschungen zur neueren Medizin- und Biologiegeschichte, 2).
- Sandmann, Jürgen (1995): Ernst Haeckels Entwicklungslehre als Teil seiner biologistischen Weltanschauung. In: Eve-Marie Engels (Hg.): *Die Rezeption von Evolutionstheorien im 19. Jahrhundert*. 1. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, 1229), S. 326–346.
- Schaaffhausen, Hermann (1868): Die Lehre Darwins und die Anthropologie. In: *Archiv für Anthropologie* 3, S. 259–266.
- Schallmayer, Wilhelm (1891): *Ueber die drohende körperliche Entartung der Culturmenschheit und die Verstaatlichung des ärztlichen Standes*. Berlin, Neuwied: Louis Heuser.
- Schmidt, Heinrich (Hg.) (1914): *Was wir Ernst Haeckel verdanken. Ein Buch der Verehrung und Dankbarkeit*. [...]. Leipzig: Unesma.
- Schmuhl, Hans-Walter (1987): *Rassenhygiene, Nationalsozialismus, Euthanasie. Von der Verhütung zur Vernichtung „lebensunwerten Lebens“. 1890–1945*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Schöne, Christopher; Luger, Marion; Krull, Nina (2014): *Rassenhygiene und Euthanasie im Dritten Reich*. München: Science Factory.
- Sehlke, Stephan (2009): *Pädagogen – Pastoren – Patrioten. Biographisches Handbuch zum Druckgut für Kinder und Jugendliche von Autoren und Illustratoren aus Mecklenburg-Vorpommern von den Anfängen bis einschließlich 1945*. Norderstedt: Books on Demand.
- Sommerey, Constance M. (2015): *The Ghost in the Classroom. Ernst Haeckel's Retic of Evolution and its Reverberations in German Biology Textbooks (1925–1958)*. Dissertation. Universität Maastricht, Maastricht.
- Tait, Lawson (1869): *Has the law of natural selection by survival of the fittest failed in the case of man?* Reprinted from the Dublin Quarterly Journal of Medical Science, February, 1869. Dublin: John Falconer.
- Tiefenthaler, Helmut (2014): Berge und Alpinismus im kirchlichen Leben Vorarlbergs. In: *Montfort. Zeitschrift für Geschichte Vorarlbergs* 66 (1), S. 127–150.
- Tille, Alexander (1895): *Von Darwin bis Nietzsche. Ein Buch der Entwicklungsethik*. Leipzig: Naumann.
- Voss, Julia (2009): Variieren und Selektieren. Die Evolutionstheorie in der englischen und deutschen illustrierten Presse im 19. Jahrhundert. In: Max

- Hollein und Pamela Kort (Hg.): *Darwin. Kunst und die Suche nach den Ursprüngen*. Köln: Wienand, S. 246–256.
- Wallace, Alfred R. (1864): The Origin of Human Races and the Antiquity of Man Deduced from the Theory of „Natural Selection“. In: *Journal of the Anthropological Society of London* 2, clviii–clxxxvii.
- Wallace, Alfred Russel (1894): Menschliche Auslese. In: *Die Zukunft* 8, S. 10–24.
- Weikart, Richard (2004): *From Darwin to Hitler. Evolutionary ethics, eugenics, and racism in Germany*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Weingart, Peter; Kroll, Jürgen; Bayertz, Kurt (1992): *Rasse, Blut und Gene. Geschichte der Eugenik und Rassenhygiene in Deutschland*. Frankfurt am Main: Suhrkamp (Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, 1022).
- Weygoldt, Georg. P. (1878): *Darwinismus, Religion, Sittlichkeit. Eine von der Haager Gesellschaft zur Vertheidigung der christlichen Religion gekrönte Preisschrift*. Leiden: E. J. Brill.
- Wogawa, Stefan (2015): *Ernst Haeckel und der hypothetische Urkontinent Lemuria*. 1. Auflage. Erfurt: Eobanus Verlag.
- Woltmann, Ludwig (1898): *System des moralischen Bewußtseins. Mit besonderer Darlegung des Verhältnisses der kritischen Philosophie zu Darwinismus und Socialismus*. Düsseldorf: Michels.
- Woltmann, Ludwig (1899): *Die Darwinsche Theorie und der Sozialismus. Ein Beitrag zur Naturgeschichte der menschlichen Gesellschaft*. Düsseldorf: Michels.
- Zöckler, Otto (1879): *Geschichte der Beziehungen zwischen Theologie und Naturwissenschaft mit besonderer Rücksicht auf Schöpfungsgeschichte. Zweite Abtheilung: von Newton und Leibnitz bis zur Gegenwart*. Gütersloh: Bertelsmann.

Address for Correspondence

Stefan Lux
Thomas-Mann-Straße 6
07743 Jena
Deutschland
E-Mail: stefan.lux@uni-jena.de

Die „Grauzone“ in der Medizinethik: Anmerkungen zu ernährungswissenschaftlichen und medizinischen Versuchen an Menschen

Georgy S. Levit & Judith Schäfer

Abstract: Medical experimentation on prisoners and forced laborers was widely spread in the Nazi Germany. There were no ethical constraints on that kind of experimentation, but even under these circumstances scientists and medical practitioners differed in the level of their ruthlessness and brutality towards probands. Some of the human experiments on prisoners, such as the infamous Auschwitz physician and geneticist Josef Mengele, are considered as the worst crimes against humanity. Some of the Nazi physicians were prosecuted in the Nuremberg Medical Trial for their crimes including human experimentation.

Yet, some of the scientific medical experiments on prisoners belong to what we call a “grey zone”. These experiments are definitely unethical and inhumane from the current view, but balanced on the borderline of ethical tolerance, at the time they were conducted. The “grey zone” experimenters were not prosecuted after the WWII or after the completion of their experiments. Some of these scientists made downright academic careers both in Germany and North America. The German nutritionist Arthur Scheunert we consider as a paradigmatic “grey zone” experimenter, who conducted human experiments in the Waldheim penitentiary before and during the war. In recent times a debate has broken out about the reassessment of Scheunert’s and other similar scientists’ legacies in the light of their experimental practices. The objective of this contribution is to place Scheunert’s experiments into the international context of the war and post-war periods. Our concentration is therefore on the development of ethical instruments allowing to control human medical experimentation. We limit ourselves here to a few examples from Germany and North America. We focus on the human medical experimentation in the United States and Cana-

da as these countries were at that time a kind of democracies and were not affected to nearly the same degree as European countries by the warfare.

Keywords: History of nutrition science, medical experimentation on humans, medical ethics, medical experimentation on prisoners, nutrition experiments on humans, Tuskegee-experiment, Arthur Scheunert, nutritional experiments in Germany, medical experimentation in North America, the Nuremberg Code.

1 Einführung

In Nazideutschland waren die medizinischen Experimente an Häftlingen, Kriegsgefangenen und Zwangsarbeitern zu einer „Normalität“ geworden. Von staatlicher Seite gab es für die Ärzte¹ und Wissenschaftler keinerlei wirksame ethische Einschränkungen. Die Brutalität und Skrupellosigkeit der Wissenschaftler und Ärzte bei diesen Experimenten war jedoch unterschiedlich. Manche, wie die medizinischen Versuche des Genetikers und SS-Lagerarztes Josef Mengele (1911–1979) im Konzentrationslager Auschwitz-Birkenau, wurden als schwerste Verbrechen gegen die Menschlichkeit anerkannt (Klee, 1997, S. 449–491). Mengele selbst war es gelungen, durch die Flucht nach Argentinien und einen Identitätswechsel dem Nürnberger Prozess gegen die Hauptkriegsverbrecher zu entgehen (Klee, 2016, S. 402). Sein Name und seine Person stehen symbolhaft für die grausamen Verbrechen der Ärzte im Dritten Reich. Zahlreiche Involvierte saßen jedoch auf der Anklagebank:

US-Ärzte und US-Anwälte arbeiteten im Nürnberger Ärzteprozess zusammen, um Nazi-Ärzte wegen Mordes und Folter unter dem Deckmantel von Menschenversuchen strafrechtlich zu verurteilen (Annas & Grodin, 2018).

Doch das verbrecherische Experimentieren an Menschen fand nicht nur in Deutschland statt. Derartige „verwerfliche Humanversuche“ waren „kein isoliertes Phänomen der Deutschen NS-Vergangenheit“. Es kam „weltweit im 20. Jahrhundert immer wieder zu einer missbräuchlichen Ausbeutung bestimmter Bevölkerungsgruppen durch Ärzte“ (Gerst, 2003).

Einige Experimente an Menschen könnten einer ethischen „Grauzone“ zugeordnet werden. Der Charakter dieser Versuche war für die Zeitgenossen nicht immer evident, da eine Formalisierung der ethischen Instrumente der internationalen Forschungsgemeinschaft fehlte. Viele Versuche aus dieser „Grauzone“ sind aus heutiger Sicht eindeutig als unethisch und unmenschlich zu verurteilen, auch wenn die Wissenschaftler, die diese Experimente durchgeführt haben, nach dem Krieg weder verurteilt noch anderweitig bestraft wurden. Manche dieser Wissenschaftler haben nach dem Zweiten Weltkrieg sowohl in West- als auch in Ostdeutschland Karriere gemacht und sind noch heute im Zentrum kontroverser Diskussionen.

¹ In der folgenden Arbeit wird aus Gründen der besseren Lesbarkeit ausschließlich diese Sprachform verwendet. Sie bezieht sich auf Personen aller Geschlechter.

Viele ihrer Großversuche und Einzelversuche an Menschen in der Medizin und Ernährungswissenschaft illustrieren diese ethische „Grauzone“, obwohl sich auch hier die Art und das Ausmaß der Verbrechen graduell unterscheiden.

Die wahrscheinlich bekanntesten umstrittenen Großexperimente an Menschen in der deutschen Ernährungsforschung während des Zweiten Weltkrieges waren die Versuche der sogenannten „Krautaktion“ von Heinrich Kraut (1893–1992) (Eichholtz, 1991; Eichholtz, 1999; Feldman, 2003; Alexander 2006). Die Rolle Heinrich Krauts im Dritten Reich war dem Staatssicherheitsdienst der DDR gut bekannt. Kraut steuerte, laut der Akten des Ministeriums für Staatssicherheit (Stasi), im Krieg die Ernährungswirtschaft der Nationalsozialisten.² Er wurde im Jahr 1928 Leiter der Abteilung Chemie des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Arbeitsphysiologie in Berlin-Dahlem (1929 wurde das Institut nach Dortmund verlegt), die Abteilung wurde im Jahr 1956 in das Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie umgewandelt. Am 1. Mai 1937 trat Kraut in die NSDAP ein. Kraut war „Experte für die Untersuchung der Energiebilanz und maßgeblich an der Planung der Lebensmittelrationierung im Krieg beteiligt“ (Joost & Hesecker, 2016). Er fungierte als Berater des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und führte die „Krautaktion“ durch (Eichholtz, 1991), ein Großversuch an Zwangsarbeitern und Kriegsgefangenen (Heim, 2003). Im Frühling 1942 begann Kraut mit Untersuchungen zur Ernährung der (meist sowjetischen) Zwangsarbeiter, über die er fortlaufend im Reichsernährungsministerium berichtete (Schlie, 2020, S. 238). Sein Ziel war nachzuweisen, dass mit einer Schwankung der Kalorienzufuhr auch die Leistungsfähigkeit der Zwangsarbeiter schwankte, was letztendlich die Produktionsleistung der Betriebe beeinflusste (ebd.). Kraut war grundsätzlich an dem Zusammenhang zwischen Ernährung und Leistung interessiert (Stoff, 2012, S. 253). Im Frühsommer 1944 begann Kraut, als leitender Wissenschaftler, einen Ernährungsversuch an mehreren tausend zivilen und kriegsgefangenen Zwangsarbeitern des Ruhrbetriebes (Eichholtz, 1999, S. 246) und organisierte den Versuchsverlauf so, dass die Zwangsarbeiter nur bei Steigerung der Arbeitsleistung zusätzliche Kost erhielten. Bei einer verminderten Leistung wurden ihnen die Ernährungszulagen jedoch verwehrt (Feldman, 2003). Wie Dietrich Eichholtz bemerkte, bekamen die am Experiment beteiligten Werke die Anweisung, die Zulage zu entziehen, falls innerhalb von vier bis sechs Wochen die verlangte Leistungssteigerung ausblieb (Eichholtz, 1999, S. 259).

Zum internationalen Echo der „Krautaktion“ schrieben Joost und Hesecker:

An seinen „Ergebnissen bestand anscheinend auch international großes Interesse, denn er konnte sie in der Fachzeitschrift Science veröffentlichen, wobei die Herkunft der ‚Probanden‘ nicht näher beschrieben wurde“ (Joost & Hesecker, 2016).

² BSTU, MfS – HA XVIII, Nr. 15960.

Dabei benutzte Kraut sein Fachwissen, „um den brutalen und unmenschlichen Praktiken des Dritten Reichs Rechnung zu tragen“ (Alexander, 2006).³ Seine Experimentalkultur war auf diese Praktiken angewiesen:

Die viel diskutierte und umstrittene „Kraut-Aktion“ ist eines der herausragenden und erschreckenden Beispiele für das, was [...] möglich sein kann, wenn ein diktatorisches und extrem gewalttätiges Unrechtsregime zu Grenzüberschreitungen auffordert und diese fördert (Thamer & Plessner, 2012, S. 19).

In der Nachkriegszeit konnte Kraut seine Karriere fortsetzen und hatte als Direktor des Max-Planck-Instituts für Ernährungsphysiologie (1956–1965) großen Einfluss auf die Ernährungspolitik in der BRD (Eichholtz, 1999, S. 263; Thoms, 2012; Klee, 2016, S. 337). Im Jahr 1973 erhielt er das *Große Bundesverdienstkreuz*. Sein vom Standpunkt der Öffentlichkeit aus gesehenes „größtes und segensreichstes Werk ist jedoch die 1953 erfolgte Gründung der *Deutschen Gesellschaft für Ernährung*“ (DGE) (Kühnau, 1963).

Zusammen mit Heinrich Kraut gehörte auch Arthur Scheunert (1879–1957) zum engen Kreis von Mitarbeitern am Kriegsernährungsplan (Thoms 2006). Scheunert, der nach dem Krieg sehr erfolgreich in Ostdeutschland forschte und u.a. mit dem Nationalpreis der DDR ausgezeichnet wurde, führte während des Krieges ebenfalls Versuche an Menschen durch (Stoff, 2008; Thimme 2012; Joost 2012). Die beiden Wissenschaftler Kraut und Scheunert waren „wichtige Funktionsträger“ des nationalsozialistischen Staates. Die Ergebnisse der Experimente an Menschen von Scheunert wurden ebenfalls national und international veröffentlicht (z.B. Scheunert, 1940), obwohl aus den Publikationen nicht hervorging, dass die Probanden z.B. Insassen des Zuchthauses Waldheim, der größten Haftanstalt Sachsens, waren. Das Ziel von Scheunerts Versuchen an Menschen war vorrangig die Untersuchung der optimalen Bedarfsdeckung mit Vitaminen für die Bevölkerung. Scheunert war wie auch Kraut NSDAP-Mitglied und bekleidete ein hohes Amt im Dritten Reich. Von 1942 bis 1945 war er Präsident der *Reichsanstalt für Vitaminprüfung und Vitaminforschung* in Leipzig.⁴

Scheunerts Experimente im Zuchthaus Waldheim, bei denen er bei den Versuchsteilnehmern einen starken Vitaminmangel erzeugte, wurden von seinen Biographen unterschiedlich bewertet. Sein erster Biograph war Heinrich-Karl Gräfe (1904–1977), leitender Mitarbeiter und späterer Direktor am Rehbrücker Institut für Ernährung (Gräfe, 1954). Gräfe – ebenfalls ein ehemaliges NSDAP-Mitglied – verschwieg die Hintergründe der Experimente in Scheunerts Biographie. In der neueren Geschichtsforschung neigt man dazu, Scheunert wegen seiner Versuche an Menschen zu belasten. Noch vor der Errichtung der Reichsanstalt begann Scheunert seine Experimente im Zuchthaus Waldheim.⁵ Im Jahr 2012 veröffent-

³ Originalzitat: „Kraut used technical and specialized knowledge to accommodate the brutal and inhuman labor practices of the Third Reich“.

⁴ Scheunerts CV aus dem ehemaligen DfE-Archiv (Linow et al. 1996).

⁵ Insgesamt dauerten Scheunerts Menschenversuche von 1938 bis 1943 (Joost 2012).

lichte der Zeithistoriker Roland Thimme (1931–2014) einen auf intensiven Archiv-recherchen gründenden Aufsatz, der sich mit Scheunerts Tätigkeit in der Nazizeit beschäftigt (Thimme 2012). Laut Thimme hat Scheunert als ein „Funktionsträger“ des Dritten Reiches „Verbrechen gegen die Menschlichkeit“ begangen⁶. Der Ernährungsforscher Joost legte dagegen eine mildere Einschätzung vor (Joost, 2012). Joost beschreibt die Experimente Scheunerts aus der ernährungswissenschaftlichen Perspektive und bewertet sie aus ethischer Sicht. Er kommt zum Schluss, dass „aus heutiger Sicht alle Versuchsserien, die an Strafgefangenen [...] oder Kriegsgefangenen/Zwangsarbeitern [...] durchgeführt wurden, unstatthaft sind“ (Joost, 2012). Er betont jedoch, dass in Deutschland von 1931 bis 1945 derartige Experimente an Häftlingen nicht verboten waren und auch in englischsprachigen Ländern praktiziert wurden.

Im Jahr 1931 wurden in Deutschland die „*Richtlinien für neuartige Heilbehandlung und für die Vornahme wissenschaftlicher Versuche am Menschen*“ vom Reichsministerium des Innern erlassen (Reuland, 2004, S. 180). Zum einen findet man in den „Richtlinien“ eine Definition der Experimente an Menschen:

Unter wissenschaftlichen Versuchen im Sinne dieser Richtlinien sind Eingriffe und Behandlungsweisen am Menschen zu verstehen, die zu Forschungszwecken vorgenommen werden, ohne der Heilbehandlung im einzelnen Falle zu dienen, und deren Auswirkungen und Folgen auf Grund der bisherigen Erfahrungen noch nicht ausreichend zu übersehen sind (Reuland, 2004, S. 190–191).

Zum anderen forderten diese „Richtlinien“ für derartige Experimente eine umfangreiche Belehrung und eine Einverständniserklärung der Probanden. Die „Richtlinien“ erlaubten neuartige Heilbehandlungen und Versuche auch an Kindern, wobei mit „ganz besonderer Sorgfalt“ vorzugehen sei, um eine Gefährdung auszuschließen. Außerdem forderten sie, Tierversuche vorzuschalten und sie verboten die Ausnutzung einer sozialen Notlage (§7) und Experimente an Sterbenden (§12) (ebd., S. 193–194). In Bezug auf Menschenexperimente an Häftlingen stellt sich die Frage, ob der Aufenthalt in einem Zuchthaus eines diktatorischen Regimes nicht als „soziale Notlage“ bewertet werden kann.

Formal gesehen, behielten die „Richtlinien“ ihre Gültigkeit auch im Dritten Reich, obwohl es keine Belege dafür gibt, dass die Forscher in der Nazizeit die „Richtlinien“ tatsächlich anwendeten bzw. diese zu befolgen hatten (ebd., S. 200). Mit der Machtübernahme der Nationalsozialisten und insbesondere mit dem Beginn des Zweiten Weltkriegs waren sie meist „nur noch Makulatur“ (Gerst, 2003).

Laut Joost (2012) gibt es jedoch Hinweise darauf, dass Scheunert sich bei seinen Versuchsreihen an Menschen, zumindest bei einem Teil der Experimente, an die damals formal noch geltenden Regeln gehalten hat. Den Experimentatoren kann allerdings die Tatsache zur Last gelegt werden, dass die Versuchspersonen

⁶ Thimme, u.a., gingen davon aus, dass einige der am Experiment Beteiligten starben (Thimme, 2012; 2013), was Joost (2012) allerdings nicht bestätigen konnte.

den harten Haftbedingungen eines Zuchthauses im nationalsozialistischen Deutschland unterlagen. Deshalb, so Joost, bestehen nicht nur aus heutiger, sondern auch aus damaliger Sicht Zweifel an der uneingeschränkten Freiwilligkeit der Versuchspersonen. Der Autor kommt zum Schluss:

Aus heutiger Sicht ist die Erzeugung von Vitaminmangel bei Strafgefangenen eindeutig unethisch. Nach damaliger internationaler Praxis war dies möglich, wenn die Teilnahme der Probanden an den Experimenten freiwillig erfolgte. Scheunert und Wagner⁷ scheinen sich nach den zugänglichen Quellen formal an die damals geltenden Regeln zu Humanversuchen (Aufklärung, Freiwilligkeit, Vermeidung bleibender Schäden) gehalten zu haben (ebd.).

Wenn man aber nicht nur die formale, sondern die tatsächliche Situation berücksichtigt, muss man feststellen, dass Scheunert und Wagner die Grenze zwischen ethisch einwandfreier und fragwürdiger Forschung am Menschen eindeutig überschritten haben (ebd.).

Scheunerts Experimente sind für uns ein charakteristisches Beispiel für das, was wir als „Grauzone“ bei Versuchen an Menschen bezeichnen. Die Experimente Scheunerts an Häftlingen sind aus der heutigen Sicht menschenrechtswidrig, da sie in einem totalitären Staat an in ihren Rechten eingeschränkten Menschen durchgeführt wurden. Eingedenk der damaligen international üblichen Praxis, sollte aber eine solche Schlussfolgerung nicht leichtfertig erfolgen.

Im Gegensatz zu Scheunerts Versuchen stehen in Nazideutschland z.B. die von Ernst Günther Schenck (1904–1998) durchgeführten Ernährungsexperimente an Menschen, die auch aus der damaligen Sicht als Verbrechen zu verurteilen waren. Schenck war Arzt, er wurde 1940 Ernährungsinspekteur der Waffen-SS und später der Wehrmacht.⁸ Er spielte eine führende Rolle bei der Etablierung der sogenannten „Plantage“ im KZ Dachau, auf der ca. eintausend Zwangsarbeiter (Treitel, 2017, S. 230) über 200.000 Heilpflanzen anbauten, die unter anderem für die Produktion von Vitaminpulver für die Waffen-SS verwendet wurden.⁹ Mehr als einhundert dieser Zwangsarbeiter starben. Schenck führte mit hunderten Versuchspersonen (Zwangsarbeiter und Kriegsgefangene) Ernährungsexperimente durch, die ebenfalls zu Todesfällen führten (Treitel, 2017, S. 232). Im Jahr 1943 entwickelte Schenck aus Abfällen, die bei der Papierproduktion anfielen, eine synthetische Proteinwurst für die SS. Dieser Nahrungersatzstoff wurde von Schenck an 370 Häftlingen im KZ Mauthausen getestet, dabei starben mehrere Teilnehmer des Experiments.¹⁰ Schenck war von Kriegsende bis 1955 in sowjetischer Gefangenschaft. Nach seiner Freilassung konnte er seine Karriere in der BRD nicht fortsetzen.¹¹

⁷ Scheunerts Schüler und damaliger Mitarbeiter Prof. Dr. Karl-Heinz Wagner.

⁸ <https://taz.de/1699312/>.

⁹ Ebd.

¹⁰ Ebd.

¹¹ Ebd.

Wie die oben aufgeführten Beispiele illustrieren, waren die medizinischen und ernährungsmedizinischen Experimente an Menschen in Nazideutschland breit gefächert. Einige Experimente, wie die Ernährungsversuche von Arthur Scheunert oder Heinrich Kraut, scheinen in eine „ethische Grauzone“ zu gehören. Der Begriff „Grauzone“ beschreibt in diesem Fall die experimentellen Praktiken, die sich in der damaligen internationalen wissenschaftlichen Community im Grenzbereich der professionellen ärztlichen bzw. wissenschaftlichen Ethik bewegten. Aus der heutigen Sicht sind solche Praktiken vor allem deshalb menschenverachtend, weil sie an in ihren Rechten eingeschränkten bzw. rechtlich benachteiligten Menschen durchgeführt wurden. Da Menschen in einem totalitären Staat *per Definition* in ihren Rechten eingeschränkt sind, sind Experimente an Menschen, welche noch dazu inhaftiert sind oder anderweitig an der Wahrnehmung ihrer Rechte behindert werden, in besonderer Weise zu bewerten.

In unserem Beitrag wollen wir die medizinischen und Ernährungsexperimente an Gefangenen und anderen Menschen, die sich in einer sozialen Notlage befanden oder deren Rechte eingeschränkt waren, im internationalen Kontext betrachten. Wir wollen exemplarisch untersuchen, inwieweit sich die damalige internationale ärztliche und wissenschaftliche Gemeinschaft an die expliziten oder impliziten ethischen Regeln hielt, die für Versuche an Menschen galten. Wir interessieren uns für die Entwicklung der ethischen Instrumente, die solche Experimente einschränken könnten. Für diese Übersicht fokussieren wir uns auf die USA und Kanada, die einerseits auch zu jener Zeit als eine der stabilen Demokratien galten und andererseits nicht so stark von totalitären ideologischen Doktrinen und den Folgen der beiden Weltkriege betroffen waren wie die europäischen Länder.

2 Medizinische Experimente an Menschen in den USA und Kanada

In der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurden im ärztlichen Handeln und bei medizinischen Experimenten nicht nur in totalitären Staaten, sondern auch in demokratisch verfassten Ländern Menschenrechte massiv verletzt. Ein bekanntes Beispiel ist die Zwangssterilisation, die sowohl in Europa als auch in Nordamerika gängige Praxis war. Allein in den USA wurden in der Zeit zwischen 1907 und 1935 21.539 medizinische Eingriffe mit dem Ziel der Sterilisation durchgeführt.¹² Bis 1940 gab es in dreißig Bundesstaaten insgesamt 40.000 Zwangssterilisationen durchgeführt (Sofair & Kaldjian, 2000). Der *Spiegel* berichtete von insgesamt 60.000 Zwangssterilisationen „auf Geheiß des Staates“ in den USA im 20. Jahrhundert.¹³ Unter den Zwangssterilisierten waren zahlreiche Gefängnisinsassen, so wurde zum

¹² Eugenical Sterilization Map of the United States, 1935; from The Harry H. Laughlin Papers, Truman State University.

¹³ <https://www.spiegel.de/panorama/zwangssterilisation-in-den-usa-die-verdraengte-schande-a-806709.html> (05.01.2012).

Beispiel in Kalifornien die Zwangssterilisation der weiblichen Häftlinge zu einer verbreiteten Praxis.¹⁴

Es ist wichtig zu betonen, dass die Idee der Zwangssterilisationen von der eugenischen Lehre beeinflusst war. Die Eugenik ist ein bevölkerungspolitisches Konzept, das die Kontrolle und Beeinflussung der Fortpflanzungsvorgänge voraussetzt (Erbgutverbesserung). Dieses Konzept hatte seit Ende des 19. Jahrhunderts in allen Industriestaaten einflussreiche Vertreter (Junker & Hoßfeld, 2009). Die Eugeniker verband eine wissenschafts- und technologiefreundliche Grundüberzeugung, die sich auch auf menschliche Fortpflanzung erstreckte. So kann nachgewiesen werden, dass der „wissenschaftliche Rassismus“ in den USA (wie auch in Deutschland) eng mit der eugenischen Bewegung verbunden war (Pavuk, 2018). Unter wissenschaftlichem Rassismus versteht man

solche Rassismen, zu deren Begründung Wissenschaften wie Biologie, Medizin oder Soziologie herangezogen werden, d.h. jeder Begründungszusammenhang, der von sich behauptet, empirisch nachprüfbar zu sein (Finzsch, 1999).

Amerikanische Eugeniker forderten eine Sterilisation der „biologisch unerwünschten Menschen“ und diese Forderung war rassistisch gefärbt (ebd.).

Der einzige vollkommen „eugenikfreie“ Industriestaat in den 1930er und 1940er Jahren war die UdSSR, weil der Marxismus-Leninismus die menschliche Natur durch die Veränderung der sozialen Umwelt zu verbessern suchte und nicht durch eine Erbgutveränderung.

Obwohl die Eugenik nach dem zweiten Weltkrieg an Einfluss verloren hatte, kam es erst in den 1970er Jahren unter dem Druck der Öffentlichkeit in den westlichen Ländern zu einer deutlichen und endgültigen Abwendung von der eugenischen Lehre (ebd.).

Die Eugenik, auf der die Zwangssterilisation und andere staatlich sanktionierte bzw. geduldete Eingriffe in die menschliche Natur basierten, wurde von deren Verfechtern als ein rein wissenschaftliches Konzept gesehen. Tatsächlich jedoch war es ein wissenschaftlich-ideologisches Konstrukt. Dieses Konstrukt war in der westlichen Welt weit verbreitet und hatte auch politische Handlungen zur Folge, wie die Einführung von Sterilisationsgesetzen. Die eugenische Grundüberzeugung verband deren Verfechter in Deutschland mit denen in den englischsprachigen und skandinavischen Ländern, insbesondere in Schweden. Da die vermeintlichen Erbfehler oft mit Verhaltensbesonderheiten in Zusammenhang gebracht wurden, waren „marginale“ soziale Gruppen besonders betroffen. Im Namen dieser Ideologie trafen die medizinischen Eingriffe insbesondere Häftlinge, da sie sich in einer gesetzlichen „Grauzone“ befanden. Diese „Grauzone“, ein rechtlich zweifelhafter Bereich, wurde durch die Eugenik als Ideologie begünstigt. So definierte *The Oklahoma Habitual Criminal Sterilization Act*¹⁵ (1935) alle Personen als „Gewohn-

¹⁴ Alex Stern, Sterilization Abuse in State Prisons: Time to Break with California's Long Eugenic Patterns. *Huffpost*, Sept 22, 2013.

¹⁵ Sterilization of Habitual Criminals, 1935 Okla. Sess. Laws.

heitsverbrecher“ (habitual criminals), die zweimal oder öfter wegen eines Sittlichkeitsverbrechens (moral turpitude) verurteilt worden waren. Diese Personen konnten nach Entscheidung des Staatsanwaltes (prosecutor) einer Zwangssterilisation unterzogen werden (Lombardo 1997; Ball, 2002, S. 43). So verwundert nicht, dass in dieser Atmosphäre medizinische Experimente an Häftlingen weit verbreitet waren. Jedoch wurden auch außerhalb des Strafvollzugsystems vor und nach dem Zweiten Weltkrieg Versuche an Menschen durchgeführt, die über diese zwar informiert worden waren, jedoch nicht bewusst zugestimmt hatten (informed consent). Damit waren die Prinzipien der Aufklärung, Freiwilligkeit und Vermeidung bleibender Schäden verletzt worden.

Der bekannteste dieser medizinischen Großversuche ist das „Tuskegee-Experiment“ (1932–1972) in Alabama, das ebenfalls von der Eugenik beeinflusst war (Pressel, 2003). Die Forscher gingen davon aus, dass die Krankheit Syphilis bei der afroamerikanischen Population anders verläuft als bei den weißen Amerikanern. Auf Basis dieser Annahme wurde ein sich über viele Jahre erstreckendes Experiment in Macon County (Alabama) durchgeführt. In dieser ländlichen Gegend, lebten 8.000 Afroamerikaner fern jeglicher medizinischen Versorgung.¹⁶ Etwa die Hälfte der Population war an Syphilis erkrankt. In einem staatlich geförderten¹⁷ Versuch mit dem Titel „*Tuskegee Study of Untreated Syphilis in the Negro Male*“ (zu Deutsch: Tuskegee Studie zu unbehandelter Syphilis bei schwarzen Männern) waren anfänglich 600 afroamerikanische Männer¹⁸ eingebunden, darunter 399, die an Syphilis erkrankt waren und jahrzehntelang unbehandelt blieben sowie 201 Kontrollpersonen, die keine Syphilis hatten. Statt einer angemessenen Behandlung bekamen die erkrankten Probanden Placebo in Form von Aspirin und Eisenpräparaten. Ziel der Studie war es, die natürliche Entwicklung der unbehandelten Syphilis zu erforschen. Die Teilnehmer des Experiments wurden über die tatsächlichen Studienziele nicht informiert und waren der Überzeugung, gegen „schlechtes Blut“ behandelt zu werden. Einige der ärztlichen Untersuchungen in dieser Studie waren an sich schon risikoreich und schmerzhaft, wie beispielsweise Lumbalpunktionen (spinal taps), bei der die Rückenmarkflüssigkeit für die Neurosyphilisuntersuchung extrahiert wird („obtaining spinal fluid for neurosyphilis testing“). Der erste Bericht über dieses Experiment erschien 1936, es folgten bis in die 1960er Jahre hinein alle vier bis sechs Jahre Veröffentlichungen der Studienergebnisse (Brandt, 1978). Auch nach dem Beginn der industriellen Herstellung von Penicillin (1942) und der im Jahr 1945 erfolgten Empfehlung der Penicillgabe als eine bevorzugte

¹⁶ Letter of Joseph Earle Moore, M.D., Johns Hopkins University Medical School, to Dr. Taliaferro Clark, Assistant Surgeon General, September 28, 1932. United States Public Health Service Division of Venereal Diseases, Record Group 90 (1918–1936), Box 239, Folder 1, Macon County, National Archives.

¹⁷ Das Experiment wurde von *United States Public Health Service* (USPHS) initiiert (Brandt, 1978).

¹⁸ Man glaubte, dass nur die männlichen Teilnehmer eine „klinisch manifeste Infektion“ (definitive history of infection) entwickeln würden (s. Letter of Moore to Clark).

Behandlungsmethode (treatment of choice) gegen Syphilis¹⁹, kam dieses für die Behandlung der erkrankten Versuchsteilnehmer nicht zur Anwendung. Selbst die Medien berichteten am Ende des Experiments von nachgewiesenen 28 Todesfällen, die direkt durch eine fehlende Behandlung der Syphiliserkrankung verursacht worden waren, wobei die tatsächliche Zahl der Todesopfer auf 107 geschätzt wurde.²⁰ 40 Ehefrauen und 19 Kinder „waren infiziert worden, weil eine Behandlung unterblieben war“ (Finzsch, 1999). Erst nachdem *The Associated Press* mit einer Veröffentlichung vom 25. Juli 1972 (*Washington Star*) die Öffentlichkeit über die Studie alarmierte, wurde die Versuchsserie beendet. Die überlebenden Teilnehmer erhielten insgesamt 9 Millionen Dollar Entschädigungszahlungen. US-Präsident Bill Clinton entschuldigte sich im Jahr 1997 offiziell im Namen der US-Regierung für das Tuskegee-Experiment.²¹

Eine andere, weniger bekannte medizinische Studie wurde im Jahr 1942 in einer psychiatrischen Klinik in Ypsilanti im Bundesaat Michigan durchgeführt. In einem staatlich finanzierten und von Jonas Salk (1914–1995) geleiteten Versuch erhielten männliche Probanden eine Injektion gegen Influenza. Einige Monate später wurden diese Männer einer Influenzavirusinfektion ausgesetzt. Einige der Versuchspersonen waren wegen ihrer geistigen Behinderung nicht einmal in der Lage, ihre Symptome zu beschreiben.²² Unter diesen Umständen konnte von einer „informierten Einwilligung“ keine Rede sein.

Das Tuskegee-Experiment und das Ypsilanti-Experiment waren keine Einzelfälle. Systematische, unethische Menschenversuche wurden in den USA vor, während und nach dem Zweiten Weltkrieg durchgeführt. Diese unethischen Versuche an Menschen fanden auch noch nach 1947 statt, d. h. nachdem der sogenannte „Nürnberger Kodex“ im Jahr 1947 formuliert wurde. Die Bezeichnung „Nürnberger Kodex“ („Nuremberg Code“) wird für die international anerkannten ethischen Grundsätze für die Durchführung von medizinischen Versuchen an Menschen verwendet (Groß, 2014). Er ist ein Ergebnis des Nürnberger Ärzteprozesses und wurde vom US-Militärgerichtshof unter dem Eindruck der während der Verhandlungstage nachgewiesenen Verbrechen als zehn Grundätze für „*Permissible Medical Experiments*“ formuliert (Jahertz, 2007). In dem „Kodex“ wird gefordert, dass die Versuchspersonen freiwillig dem Experiment zustimmen sollen und ausreichend informiert sein müssen, um eine sachkundige und informierte Entscheidung treffen zu können.

Doch die Grundsätze des „Nürnberger Kodex“ wurden bis in die 1970er Jahre in den USA oft verletzt. Besonders gefährdet waren die Gesellschaftsgruppen mit

¹⁹ Centers for Disease Control and Prevention, Tuskegee-Experiment timeline: <https://www.cdc.gov/tuskegee/timeline.htm>.

²⁰ The New York Times, September 12, 1972, p. 23.

²¹ USA Today, Jul 26, 2017: „45 years ago, the nation learned about the Tuskegee Syphilis Study. Its repercussions are still felt today“.

²² <https://www.independent.co.uk/life-style/health-and-families/health-news/shameful-past-of-medical-trials-prompts-new-us-investigations-2233624.html>.

eingeschränkten Rechten wie Häftlinge, die oft in die medizinischen Experimente einbezogen wurden: „In einer bequemen Entkoppelung von den ethischen Konsequenzen des ‚Nürnberger Kodex‘ wurden die USA die einzige Nation der Welt, die offiziell den Einschluss von Häftlingen in klinische Experimente sanktionierte. Beginnend mit den 1940er Jahren bis in die frühen 1970er hinein injizierten und infizierten US-Amerikanische Ärzte regelmäßig Gefängnisinsassen mit Malaria, Typhus, Herpes, Krebszellen, Tuberkulose, Ringelflechte, Hepatitis, Syphilis und Cholera, in wiederholt gescheiterten Versuchen, diese Krankheiten zu ‚heilen‘.“^{23,24}

Ein besonderes Kapitel in der Geschichte der medizinischen Versuche an Gefängnisinsassen waren die Bestrahlungsexperimente in Oregon und Washington. Zwischen 1963 und 1973 hat die im Jahr 1946 gegründete Bundesbehörde *The Atomic Energy Commission* (AEC) zwei Langzeitexperimente an gesunden zu lebenslanger Haft verurteilten Personen finanziert. In diesen Experimenten wurde die Wirkung der Röntgenstrahlung auf die Testikelfunktion erforscht. Insgesamt waren 165 Häftlinge der Strafanstalten in den Bundesstaaten Washington und Oregon (the Washington and the Oregon State Penitentiary) in das Experiment eingebunden. Die Testikel der Versuchspersonen wurden einer Strahlung zwischen 7,5 bis 600 „rad of radiation“ ausgesetzt (Truong et al., 2018).²⁵ Die Teilnehmer klärte man entweder unvollständig oder gar nicht über das Hodenkrebsrisiko auf, das für sie wegen der Strahlung bestand (Kauzlarich & Kramer, 1998, S. 132). Am Ende des Experiments wurde bei allen Teilnehmern eine Vasektomie durchgeführt.

Ein weiteres Beispiel sind die Experimente, die 1965 und 1966 von Albert M. Kligman an 75 Insassen des Holmesburg Gefängnisses in Pennsylvania durchgeführt wurden. Kligman verabreichte den Probanden Dioxin, und zwar in einer Dosis, die 468-mal höher war als die im „Dow Chemical Protocol“ beschriebene, d. h. für diese Experimente erlaubte Menge. Finanziert wurden diese Versuche vom Kunststoffproduzenten *Dow Chemical* (Midland, USA). Die Firma war an Erkenntnissen zur Wirkung des Herbizids *Agent Orange*²⁶ interessiert (Reiter, 2009). Die Akten der Probanden und die Protokolle der Experimente wurden vernichtet, doch viele Probanden litten noch Jahrzehnte später an den Folgen des Versuchs. Einige Probanden verklagten Kligman vor Gericht (ebd.). Als Reaktion auf die Experimente von Kligman und ähnliche Versuche, die in den USA weit verbreitet waren, verabschiedete das *United States Department of Health, Education, and Welfare*

²³ Originalzitat: „Yet in a convenient disassociation from the ethical implications of the Nuremberg Code, the United States became the only nation in the world to officially sanction the use of prisoners in experimental clinical trials. From the ‘40s through the early ‘70s, American doctors regularly injected and infected inmates with malaria, typhoid fever, herpes, cancer cells, tuberculosis, ringworm, hepatitis, syphilis and cholera in repeatedly failed attempts to ‚cure‘ such diseases.“

²⁴ Talvi S.J.A., *The Prison as a Laboratory: Experimental medical research on inmates is on the rise*. 2001, December 7. http://inthesetimes.com/article/1373/the_prison_as_laboratory/.

²⁵ Englische Definition: Rad or radiation absorbed dose: The amount of radiant energy absorbed in a certain amount of tissue. Seit 1986 wird diese Einheit der absorbierten Strahlendosis nicht mehr verwendet.

²⁶ Dioxin ist Hauptbestandteil von *Agent Orange*.

im Jahr 1976 ein Dokument (bekannt als 1976 DHEW Report), in dem die Nutzung von Häftlingen als Forschungsobjekte verurteilt wurde. Dieser Bericht veranlasste die US-Regierung, Regeln für Versuche an Menschen in Gefängnissen zu erlassen. Diese Regeln schrieben vor, dass nur nicht-invasive Methoden mit einem geringen Risiko in solchen Experimenten angewendet werden dürfen. Im Jahr 1978 verabschiedete der US-Kongress neue Gesetze, die im „*Title 45 of the Code of Federal Regulations*“ kodifiziert wurden (ebd.). Diese führten dazu, dass Experimente in staatlichen Gefängnissen, wie die von Kligman durchgeführten, schließlich eingestellt wurden. Die unethischen Menschenexperimente an Häftlingen wurden in den USA erst dreiunddreißig Jahre nach dem Zweiten Weltkrieg infolge der Verabschiedung dieser Gesetze eingestellt.

Als unethisch und menschenrechtswidrig einzustufende Großversuche an Menschen auf dem Gebiet der Ernährungswissenschaften fanden in Nordamerika ebenfalls vor und auch noch nach 1947 statt. Die wahrscheinlich bekannteste Serie dieser fragwürdigen Untersuchungen der nordamerikanischen Ernährungswissenschaften ist eine von führenden kanadischen Experten²⁷ mit Unterstützung von föderalen Regierungsstrukturen zwischen 1942 und 1952 umgesetzte Studie. Diese wurde in Ureinwohnergemeinden Kanadas und in sogenannten „residential schools“ (Internate) durchgeführt (Mosby, 2013). Diese Internate waren vom Staat finanzierte, religiös geprägte Bildungsstätten, die die Kinder von Ureinwohnern in die europäische Kultur und kanadischen Gesellschaft assimilieren sollten. Tatsächlich haben diese Internate jedoch großen Schaden für die Gemeinden der Ureinwohner und deren Kinder angerichtet. In den Jahren von 1880 bis 1996 besuchten insgesamt 150.000 Kinder diese „Residenzschulen“; davon sind schätzungsweise 6.000 gestorben.²⁸ Als Todesursache wird die allgemeine körperliche Schwäche als Folge der akuten Unterernährung bzw. falschen Ernährung angegeben, die diese Kinder anfällig für Krankheiten wie Tuberkulose oder Grippe machte²⁹. Diese „Residenzschulen“ glichen Strafanstalten. Die Kinder wurden dort gegen ihren Willen festgehalten und waren von ihren Eltern und Gemeinden isoliert. Der Alltag der Schüler bestand aus Lern- und Arbeitszeiten, Ziel war das Erlernen eines Berufes. Ihre Freizeit verbrachten die Kinder auf dem Schulgelände.

Eine andere große Studie an Ureinwohnern (1942–1952) umfasste kontrollierte Experimente, die an unterernährten Gemeindemitgliedern und an Kindern von sechs „Residenzschulen“ durchgeführt wurden (Mosby, 2013). Die Experimente an den Schulkindern fanden zwischen 1948 und 1952 statt, also unmittelbar nach der Veröffentlichung und Verbreitung des „Nürnberger Kodex“. Verantwortlich

²⁷ Vor allem, Dr. Percy Moore, *Indian Affairs Medical Services* und Dr. Frederick Tisdall, *a RCAF (Royal Canadian Air Force) Wing Commander*. Tisdall war zu dieser Zeit der führende kanadische Ernährungsexperte; u.a. war er Mitentwickler der Kindernahrung „Pablum“.

²⁸ *The Canadian Encyclopedia*: <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/residential-schools> Murray Sinclair (the Chair of the Truth and Reconciliation Commission) sprach in 2015 sogar von „mindestens 6.000 verstorbenen Kindern“. <https://www.cbc.ca/news/politics/residential-schools-findings-point-to-cultural-genocide-commission-chair-says-1.3093580>.

²⁹ Ebd.

für die Versuche war Lionel Bradley Pett (1909–2003)³⁰. Etwa eintausend unterernährte Schüler aus verschiedenen kanadischen Provinzen wurden in die Studie einbezogen. Das erklärte Ziel war es, festzustellen, welche Ernährungsstruktur zur optimalen Gesundheit beitragen würde und welche Ernährungsgewohnheiten den Kindern beigebracht werden mussten, damit sie diese nach ihrer Rückkehr in die Reservate weiter pflegen konnten. Tatsächlich wollten die Forscher die Folgen der Unterernährung sowie Möglichkeiten untersuchen, die traditionelle Ernährungsweise der Kinder in eine „moderne zivilisierte“ umzuwandeln (Mosby, 2013). Die Ergebnisse der Experimente an diesen Schulen kann an den folgenden Beispielen illustriert werden. Es wurde festgestellt, dass die Kinder an der Alberni-Schule³¹ einen großen Mangel an den Vitaminen A, B, C und Jod aufwiesen, weil sie nur wenig Milch, Obst, Gemüse, Käse und Jodsalz bekamen. Besonders drastisch war der Riboflavinmangel (die niedrigsten Werte unter allen sechs im Experiment eingeschlossenen Schulen). Aus diesem Grund wählte Pett diese Schule, um die Effekte einer Verdreifachung der Milchzugabe von 8 auf 24 Unzen zu untersuchen. Vorerst wurde jedoch die 8 Unzen Portion (die Hälfte der von Regierungsorganisationen empfohlenen Menge!) für zwei Jahre beibehalten, um eine „base line“ des Riboflavins (B₂) zu etablieren. Die bereits bekannten großen Defizite an Vitamin B₂ wurden nicht behandelt, sondern manifestiert. An einer anderen Schule (Shubenacadie) wurden die Schüler, die ebenfalls an einem großen Mangel an Vitaminen A, B, C litten, in zwei Gruppen eingeteilt, wobei eine Gruppe 100 mg Ascorbinsäure täglich erhielt, während die Kontrollgruppe weiterhin unbehandelt blieb und lediglich Placebos bekam (ebd.). An diesen Versuchsbeispielen an stark unterernährten und wehrlosen Kindern ist leicht zu erkennen, dass die Experimente aus jeglicher Sicht unethisch und gar verbrecherisch waren. Diese Versuche wurden nicht auf Initiative einzelner Wissenschaftler durchgeführt, sondern waren eine von einem Komitee des *House of Commons* gebilligte Aktion.³² Die bestürzenden Verhältnisse in den Residenzschulen waren auch vor dem Beginn der Experimente gut bekannt. Trotzdem wurden die sogenannten „Kontrollgruppen“ für weitere zwei oder mehr Jahre im Status der Unterernährung gehalten. Darüber hinaus führten die Ergebnisse der Experimente an den Schulen, wie auch der gesamten Studie an den Ureinwohnern zu keinen Verbesserungen ihrer Lebensbedingungen und der Situation an den „Residenzschulen“ (ebd.). Manche Autoren ziehen Parallelen zwischen dem Tuskegee-Experiment und dieser Ernährungsstudie in Kanada, da beide Studien an Menschen durchgeführt wurden, die am Rande der Gesellschaft standen (marginale Gesellschaftsgruppen) und die sich nicht wehren konnten (MacDonald & Stanwick, 2014). Diese Experimente waren schon zur Zeit der

³⁰ Director of the “Nutrition Services Division” of the Federal Department of Pensions and National Health, Canada

³¹ Port Alberni, British Columbia.

³² www.cbc.ca/news/canada/thunder-bay/aboriginal-nutritional-experiments-had-ottawa-s-approval-1.1404390.

Durchführung als unethisch einzustufen, da sie dem „Nürnberger Kodex“ widersprachen.

Die Ernährungsversuche an Häftlingen im englischsprachigen Raum haben eine lange Geschichte. Die ersten staatlich sanktionierten Ernährungsexperimente fanden schon in viktorianischen Gefängnissen in der Mitte des 19. Jahrhunderts statt (Carpenter, 2006). Selbst im 21. Jahrhundert wurden in Großbritannien noch derartige Studien durchgeführt, wie zum Beispiel ein vom *Welcome Trust* im Jahr 2008 finanzierter Großversuch an eintausend Insassen von drei britischen Zuchthäusern, mit dem Ziel, den Einfluss der Vitamine auf das Verhalten der Insassen zu untersuchen.³³ Auch US-amerikanische Gelehrte benutzten Häftlinge für die experimentelle Ernährungsforschung während des Ersten Weltkrieges. Eines dieser Experimente, bekannt als „Rankin Farm Experiment“, galt damals als revolutionär (Frankenburg, 2009, S. 41). Das Experiment wurde im Jahr 1915 von Joseph Goldberger³⁴ (1874–1929) konzipiert und von ihm im Staatlichen Gefängnis Rankin unweit der Stadt Jackson in Mississippi durchgeführt. Er war inspiriert von der Tatsache, dass, obwohl Mississippi am stärksten von Pellagra betroffen war (Pellagra ist eine Erkrankung, die durch einen Niacinmangel entsteht und in dieser Zeit zu mehr Todesfällen führte als alle Infektionskrankheiten zusammen), in den Gefängnissen des Bundesstaates diese Krankheit nicht vorkam. Achtzig Gefängnisinsassen wurde Amnestie zugesagt, wenn sie freiwillig einer über sechs Monate währenden „traditionell südlichen“ Ernährung (eine Ernährungsform der Mehrheit der armen Bevölkerung in Mississippi) zustimmten und somit riskierten, an Pellagra zu erkranken (Frankenburg, 2017, S. 81). Zwölf Freiwillige wurden ausgewählt, darunter sieben, die zu lebenslanger Haft verurteilt waren. Die Versuchspersonen bekamen kein Fleisch, Milch und Gemüse und zeigten bereits innerhalb von zwei Wochen erste Symptome, wie allgemeine Schwäche. Nach sechs Monaten entwickelten fünf der Probanden Pellagra-ähnliche Symptome. Somit konnte Goldberger nachweisen, dass Pellagra eine ernährungsabhängige und keine infektiöse Krankheit ist. Die damaligen Medien reagierten überwiegend positiv auf Goldbergs Experiment, so bezeichnete *Scientific American* den Versuch als „bahnbrechend“ (Harkness, 1996). Der Erfolg von Goldbergs Experiment wird als „pattern-setting“-Forschung gesehen und motivierte andere Forscher, Häftlinge als Versuchsobjekte für „nichttherapeutische Zwecke“ zu benutzen (ebd.), ungeachtet dessen, dass ab Mitte des 20. Jahrhunderts eine Strafreduzierung nicht mehr als Motivation für die Versuchsteilnehmer möglich war. Diese Versuche ähnelten methodisch den Experimenten von Scheunert an Häftlingen. In ihren Rechten eingeschränkte Probanden wurden vitaminarm (einseitig) ernährt, um definierte krankhafte Zustände zu erzeugen, die dann durch Verabreichung von Vollkost bzw. Zugabe von Vitaminen bekämpft wurden. Die Spätfolgen derartiger Experimente fanden dabei keine Beachtung.

³³ <https://phys.org/news/2008-01-prison-link-diet-behavior.html>.

³⁴ Arzt bei „Public Health Service“.

Auch in den späten 1940er Jahren wurde in den USA unter Anwendung der gleichen Methoden an Insassen von Zuchthäusern und Gefängnissen ernährungswissenschaftlich experimentiert. So wurde zum Beispiel Ende der 1940er Jahre im Zuchthaus des Bundesstaates Iowa (Iowa State Penitentiary) im Rahmen eines biomedizinischen Experiments bei den Insassen durch Vitamin-C-Mangel bewusst Skorbut erzeugt, indem man fünf Probanden monatelang künstlich über eine Magensonde ascorbinsäurefrei ernährte (Reiter, 2009). Die beobachteten Symptome waren Kurzatmigkeit, Zahnprobleme, Haarverlust, Blutungen (skin hemorrhaging) und andauernde Nervenschäden (permanent nerve damage). 1966 wurden in der gleichen Strafanstalt ähnliche Experimente ebenfalls zum Vitamin-C-Status durchgeführt. In diesem Experiment war geplant, sechs Insassen 99 Tage lang über eine Magensonde künstlich ascorbinsäurefrei zu ernähren, bis „leichte“ Skorbut-Symptome auftreten (Müdigkeit, Depression, Haut- und Zahnfleischprobleme, Keratose usw.). Am 100. Tag sollten die Versuchspersonen wieder mit verschiedenen Mengen von Ascorbinsäure (von 4 bis 32 mg) versorgt werden (Hodges et al. 1969). Zwei von sechs Männern stiegen am 54. Tag aus diesem Experiment aus, was einen gewissen Grad an Freiwilligkeit vermuten lässt.

3 Die Karrierewege der nordamerikanischen Experimentatoren

Die oben aufgeführten Beispiele menschenrechtswidriger, unethischer bzw. „nichttherapeutischer“³⁵ Versuche an Menschen in den englischsprachigen Ländern, vor allem in den USA und in Kanada, demonstrieren das ethische Selbstverständnis eines Teils der internationalen medizinischen Gemeinschaft vor und nach der Formulierung des „Nürnberger Kodex“. Obwohl jene Länder aus damaliger Sicht demokratisch verfasst waren und die Forschung keinen der für totalitäre Regime typischen Zwängen ausgesetzt war, wurden diese unethischen medizinischen Experimente an Menschen sowohl vor als auch nach 1947 durchgeführt. Erklärbar ist dieses Phänomen unter anderem durch die Tatsache, dass im damaligen Wissenschaftsverständnis der Wissensgewinn in seiner Bedeutung über dem Vermeiden von Risiken bei den Versuchspersonen stand. Diese Tatsache hat ebenfalls zur Duldung von „Grauzonen“ bei Versuchen an Menschen beigetragen. Die sozial schwachen, rechtlich benachteiligten (vulnerablen) Menschengruppen waren leicht manipulierbar und bisweilen erpressbar. Zu solchen Gruppen gehörten in den USA und Kanada die ethnischen Minderheiten, Häftlinge, geistig Behinderte und z.T. Kinder. Die Lebensbedingungen dieser Menschen, ihr Bildungsgrad,

³⁵ Unter therapeutischen medizinischen Menschenexperimenten versteht man in der Englischsprachigen Literatur Versuche, die zur Heilung des Patienten beitragen. Die „nichttherapeutischen“ Experimente (nontherapeutic) dienen allein dem Wissensgewinn, ohne den Zustand eines Patienten positiv zu beeinflussen. Die „nichttherapeutischen“ Experimente werden unethisch, wenn die Teilnehmer über die Folgen der Behandlung nicht aufgeklärt werden können (Kinder, geistig Behinderte) oder wenn ihre Gesundheit nichtvorhersagbaren und ernstzunehmenden Risiken ausgesetzt wird.

rechtliche Einschränkungen und ihre marginale Position in der damaligen Gesellschaft machten sie zu einer leichten „Beute“ für die Wissenschaftler und Regierungen, die die Experimentalforschung an Menschen förderten. Die eugenische Lehre, die in den Biowissenschaften und der Medizin in fast allen Industrieländern in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts weit verbreitet war, führte zu einem bestimmten Denkmuster, das auch nach dem Zweiten Weltkrieg nur schwer zu überwinden war. Gerade in den USA, auf deren Territorium die Tragödie der Massenvernichtung nicht unmittelbar stattfand, waren die eugenischen Denkmuster besonders lange akzeptiert. Diese Denkmuster suggerierten, dass einige Menschengruppen weniger wert seien als andere.

Die Biographien nordamerikanischer Forscher, die in unethische Versuche an Menschen verwickelt waren, zeigen, dass ein weiter wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Weg gegangen werden musste, um solche Experimente als unzulässig zu bewerten.

Die Hauptakteure in dem Tuskegee-Experiment waren Taliaferro Clark (1867–1948)³⁶ und Thomas Parran Jr. (1892–1968)³⁷. Beide haben bis zu ihrem Tod keine Konsequenzen aus ihrer Beteiligung am Tuskegee-Experiment gezogen, was damit erklärt werden kann, dass zu ihren Lebzeiten das Experiment nicht öffentlich bekannt wurde. Eine besondere Rolle während der öffentlichen Debatte nach dem Abbruch der Versuche nahm John R. Heller Jr. (1905–1989) ein, der am Experiment von Anfang an als einer der ersten jungen Assistenten (young health officers) unter der Leitung von Raymond H. Vonderlehr beteiligt war.³⁸ 1943 trat er Vonderlehrs Nachfolge als Direktor der Abteilung für Geschlechtskrankheiten beim U.S. Public Health Service (PHS) an. Seit 1948 leitete Heller als Direktor das Nationale Krebsinstitut (National Cancer Institute) in Maryland. Im Jahr 1960 wurde Heller Präsident des Memorial Sloan-Kettering Cancer Center und 1964 aus gesundheitlichen Gründen emeritiert. Der Historiker James Jones interviewte 1976 John Heller und berichtete, dass es keine Diskussionen zwischen den Experimentatoren über die ethischen Grundlagen der Versuche gab (Jones, 1993, S. 144). Heller zeigte auch keine Reue in Gesprächen mit Jones, sodass der Historiker feststellen musste: „Der Status der Probanden war [für die Experimentatoren – *Aut.*] kein Grund für eine ethische Debatte. Sie waren Subjekte, keine Patienten; bloß klinisches Material, keine kranken Menschen“ (ebd., S. 179).³⁹

Lionel Bradley Pett (1909–2003) war als Wissenschaftler an den Experimenten in kanadischen Residenzschulen beteiligt, in denen Kinder an der Alberni-Schule innerhalb der Studie für zwei Jahre hungern mussten. Pett beendete planmäßig

³⁶ In 1932 Chief of the USPHS *Veneral Disease Division* (U.S. Public Health Service).

³⁷ Von 1936 bis 1948 „Surgeon General of the United States.“ (Sanitätsinspekteur der Vereinigten Staaten).

³⁸ U.a. war Vonderlehr 1947–1951 CDC-Direktor (Centers for Disease Control and Prevention; früher: The Communicable Disease Center): www.cdc.gov.

³⁹ „The men’s status did not warrant ethical debate. They were subjects, not patients; clinical material, not sick people“ (Jones, 1993, S. 179).

seine akademische Laufbahn als Leiter der Ernährungsabteilung (Nutrition Division) am „Federal Department of Pensions and National Health“ in Ottawa. In einem 2013 durchgeführten Interview rechtfertigte sein Sohn Hugh Pett die Ernährungsexperimente seines Vaters: „Er versuchte einfach eine gute Arbeit zu leisten“.⁴⁰ Im Jahr 2008 entschuldigte sich der Ministerpräsident von Kanada Stephen Harper für den Missbrauch an Kindern in den Residenzschulen.⁴¹ Die Ernährungsexperimente wurden jedoch in dieser Ansprache nicht erwähnt, da sie erst 2013 durch die Publikation von Ian Mosby der Öffentlichkeit bekanntgemacht worden sind (Mosby, 2013).

Der Leiter der Holmesburg-Experimente an Häftlingen, die 1965 und 1966 mit Dioxin vergiftet worden waren, Albert Montgomery Kligman (1916–2010), war mehr als fünfzig Jahre Professor an der University of Pennsylvania. Das Dioxin-Experiment war nicht sein einziger medizinischer Versuch an Häftlingen. Von 1951 bis 1974 testete er mehrfach an Gefängnisinsassen diverse radioaktive, toxische und halluzinogene Substanzen: „Er machte Holmesburg zu einem Supermarkt der Menschenexperimente. Das war eine regelrechte Industrie.“⁴² Die Holmesburg-Experimente schaden dem Ansehen von Kligman, hatten jedoch keine strafrechtlichen Konsequenzen. Kligman starb im Alter von 93 Jahre als emeritierter Professor. Er zeigte nie Reue und rechtfertigte seine Experimente auch in späteren Interviews.⁴³

4 Schlussbemerkungen

Die Analyse der ausgewählten staatlich sanktionierten bzw. geduldeten Versuche an Menschen in den USA und in Kanada vor und nach dem Zweiten Weltkrieg zeigt einige charakteristische Merkmale. Erstens, Experimente an benachteiligten Menschengruppen standen auf der Tagesordnung. Die Forscher wurden weder von ethischen Zweifeln noch von demokratischen Regierungsorganisationen von solchen Versuchen abgehalten. Experimente an Häftlingen stellten keine Ausnahme dar. Zweitens, die Prinzipien der detaillierten Aufklärung und Freiwilligkeit wurden dabei oft ignoriert. Manche Experimente, die nicht in Zuchthäusern stattfanden, haben die eingeschränkte Rechtsfähigkeit der Beteiligten ausgenutzt, wie bei den Studien in den kanadischen Residenzschulen für Ureinwohner. Drittens, die negativen gesundheitlichen Folgen der Experimente reichten von „schwachen“ Krank-

⁴⁰ https://www.thestar.com/news/canada/2013/07/24/son_defends_scientist_behind_aboriginal_nutrition_experiments.html.

⁴¹ „Government Apology to Former Students of Indian Residential Schools“ www.thecanadianencyclopedia.ca.

⁴² New York Times, Feb 22, 2010. Aus dem Interview mit Allen M. Hornblum: „He turned Holmesburg into the Kmart of human experimentation. It was a real industry.“ <https://www.nytimes.com/2010/02/23/us/23kligman.html>.

⁴³ http://archive.boston.com/bostonglobe/obituaries/articles/2010/02/22/albert_m_kligman_dermatologist_who_discovered_retin_a/.

heitsschäden (zum Beispiel Dauerfolgen durch Skorbut, Krebsrisiko bei Bestrahlung der Testis) bis zu nachgewiesenen Todesfällen unter den Probanden (z.B. Tuskegee-Experiment). Viertens, der „Nürnberger Kodex“ hatte wenig Einfluss auf diese Praktiken. Fünftens, im öffentlichen Diskurs nahmen die Experimente an gefährdeten Menschengruppen keinen Platz ein. Erst als die Medien Ende der 1970er Jahre begannen, diese Fälle öffentlich zu machen, wurden die unethischen Experimente an Menschen und die Zwangssterilisationen aufgegeben. Sechstens, die Forscher vertuschten oft die genauen Umstände, unter denen sich die „freiwilligen Probanden“ befanden. So wird in der Veröffentlichung von Sauberlich et al. (1974) von einem Vitamin-A-Experiment mit „gesunden männlichen Probanden“ berichtet. Unerwähnt bleibt dabei der Umstand, dass die Probanden Insassen des *Iowa State Penitentiary* waren.

Die Tatsache, dass die Versuchspersonen Häftlinge waren, wurde oft ebenso von den Experimentatoren in Nazi-Deutschland verschwiegen, was man auch in Publikationen von Scheunert nachweisen kann. In einer Veröffentlichung von 1940 (Scheunert, 1940a) beschrieb er „einen 10 Monate währenden Versuch an 10 erwachsenen gesunden Männern verschiedenen Alters von 20–50 Jahren“ (ebd.). Scheunert erwähnt nicht, dass die Probanden Häftlinge eines Zuchthauses waren. Er erklärte lediglich, dass die Versuchspersonen sich zu diesem Versuch freiwillig bereit erklärt hatten. Die Versuchspersonen leisteten nur leichte Arbeit und wurden mit einer sonst vollwertigen aber „praktisch Vitamin-A-freien Kost“ ernährt und dadurch in einen Vitamin-A-Mangelzustand gebracht. Die Probanden waren, laut Scheunert, in „Einzelzimmern“ (tatsächlich waren es Einzelzellen) untergebracht und hatten keine Möglichkeiten zusätzliche Nahrung aufzunehmen. Es ist leicht zu erkennen, dass die Struktur des Experiments der seiner amerikanischen Kollegen ähnelte.

Das Experimentieren mit Häftlingen und vergleichbaren sozial-rechtlich benachteiligten Menschengruppen war leider eine weit verbreitete Praxis in der Mitte des 20. Jahrhunderts, auch in der demokratischen englischsprachigen Welt. Die von Scheunert benutzte Forschungsmethode (die künstliche Erzeugung von Vitaminmangel) war ebenfalls weit verbreitet. Die komplette Umkehrbarkeit der über nur einen kurzen Zeitraum hervorgerufenen starken Vitamin-Mangel-Symptome wird von der modernen Ernährungswissenschaft jedoch in Frage gestellt.

Der internationale Vergleich zeigt, dass Scheunerts Studien im nationalsozialistischen Deutschland ebenso wie die unethischen Experimente im angelsächsischen Raum aus heutiger Sicht als menschenrechtswidrig zu verurteilen sind. Unsere Analyse zeigt ebenfalls, dass Scheunerts experimentelle Methoden keine Ausnahme für diese Zeit waren. Es muss ihm jedoch zur Last gelegt werden, dass er diese Methoden an Menschen, die von einem totalitären Regime repressiert wurden, ebenfalls angewendet hat. Nach dem Krieg wurde Scheunert erfolgreich entnazifiziert. Er wurde als Mitläufer eingestuft und konnte in der DDR eine neue Karriere

beginnen (vgl. Thimme, 2013). Seine Versuche an Menschen waren den Alliierten vermutlich nicht bekannt.⁴⁴

Wenn man über Scheunert als eine Person, die Experimente im „Grauzonen“-Bereich durchführte, diskutieren möchte, sollte man nicht außer Acht lassen, dass der nationalsozialistische totalitäre Staat grenzenlose Möglichkeiten zur Unterdrückung von bestimmten Menschengruppen bot. Unter diesen Umständen agierte Scheunert als Wissenschaftler mit gewissen moralischen Vorbehalten, die viel weiterreichten, als die seiner vom Nürnberger Tribunal verurteilten deutschen Medizinerkollegen. Seine Amtskollegen in Übersee wendeten menschenverachtende Forschungsmethoden in einer Gesellschaft mit demokratischen Strukturen an, in der sie einen ethisch undefinierten Handlungsraum genossen. Die Basis der menschenrechtswidrigen Handlungen und Studien der damaligen Experimentatoren war die von der Eugenik suggerierte Vorstellung, dass einige Menschengruppen weniger wert seien als andere. Diese Vorstellung war nicht nur auf das nationalsozialistische Deutschland beschränkt, auch wenn die Dimension des Verbrechens in Deutschland unvergleichbar war:

*Amerikanische Forschung und klinische Praxis hatten wenig Ähnlichkeiten mit der extrem erschütternden Grausamkeit der Nazimedizin. Doch die Aktivitäten vieler amerikanischer Forscher zeigten eine vergleichbare ablehnende Haltung und eine fehlende Wertschätzung gegenüber den Probanden in ihren Forschungsprojekten und sahen sie nicht als vollwertige Individuen“ (Pressel, 2003).*⁴⁵

Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass die Eugenik in den USA zwar eine sehr weitverbreitete, aber keine obligatorische Lehre für die Forscher und Mediziner war. Dagegen war im nationalsozialistischen Deutschland die Rassenhygiene, als eine extreme Form der Eugenik, die Grundlage der neuen gesellschaftlichen Ordnung, die Basis des Denkens und Handelns.

Die Geschichte der medizinischen Experimente an Menschen, insbesondere der Experimente an Häftlingen in der demokratischen Welt kann zeitlich in drei Perioden eingeteilt werden. Die erste Periode umfasst die Zeit vom Beginn der wissenschaftlich-medizinischen Experimente an Menschen im 19. Jahrhundert bis

⁴⁴ Man kann nicht komplett ausschließen, dass die Sowjetische Militäradministration (SMAD) darüber nicht informiert wurde. Im Zuchthaus Waldheim agierte eine kommunistische Untergrundorganisation, die wusste, dass im Zuchthaus medizinische Experimente durchgeführt wurden. Der ehemalige Häftling im Zuchthaus Waldheim und Kommunist, Fritz Selbmann, ist später sogar Minister für Industrie der DDR (1954–1958) geworden (Selbmann 1969). Als Stellvertreter des Vorsitzenden des Ministerrates der DDR betreute er u.a. von Scheunert gegründete Forschungsinstitute und war somit über Scheunerts Werdegang bestens informiert (z.B., Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, AKL, 1945–1946, Nr. 28, Schreiben des Stellvertreters des Vorsitzenden des Ministerrates Fritz Selbmann an den Vizepräsidenten der DAW Walter Friedrich vom 24.06.1957).

⁴⁵ Originalzitat: „American research and clinical practices bore little resemblance to the extremes of malevolent cruelty exhibited by Nazi medicine. Yet, the activities of many American investigators seemingly displayed similar dismissive attitudes towards the fundamental worth of their research subjects as individual people.“

zum Jahr 1947. So waren die ersten Ernährungsexperimente an Häftlingen und Soldaten in Großbritannien oder Niederländisch-Ostindien im 19. Jahrhundert für die Experimentatoren eine Selbstverständlichkeit. Die gewählten Methoden und ethischen Maßstäbe bei den medizinischen Experimenten an Häftlingen in Nordamerika in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts lagen in alleiniger Verantwortung der Forscher. Es gab weder bindende Gesetzgebungen noch schweigend akzeptierte, weit verbreitete akademische Gepflogenheiten, die solche Experimente ethisch einschränken konnten. Die 1931 in Deutschland erlassenen „*Richtlinien für neuartige Heilbehandlung und für die Vornahme wissenschaftlicher Versuche an Menschen*“ waren zwar eine Orientierung für die Forscher, sie verloren jedoch mit der Machtergreifung der Nationalsozialisten in Deutschland an Bedeutung.

Die zweite Periode begann nach dem Zweiten Weltkrieg, als während des Nürnberger Prozesses die Verbrechen der Nazi-Mediziner verurteilt wurden. Dies führte zur Formulierung und Veröffentlichung des „Nürnberger Kodex“ im Jahr 1947, mit dem die ethischen Grundsätze für Menschenversuche festgeschrieben wurden. Die Veröffentlichung des „Nürnberger Kodex“ war zwar ein Meilenstein in der Medizinethik, führte jedoch nicht automatisch zur Beendigung des unethischen Experimentierens an Menschen. Auch nach 1947 fanden noch rassistisch motivierte Versuche an Menschen statt. Die unethischen Experimente an Häftlingen entwickelten sich in den USA in den 1950er und 1960er Jahren nach Aussagen mancher Autoren zu einer regelrechten „Industrie“. Die dritte Periode beginnt, nachdem in den 1970er Jahren die unethischen medizinischen Experimente publik gemacht und von der Öffentlichkeit verurteilt wurden.

Erst zum Ende der 1970er Jahre wurden die Menschenversuche aufgrund neuer ethischer Bewertungen stark eingeschränkt und es begann eine neue Ära in der Medizinethik. Zur gleichen Zeit wurden Ethikkommissionen mit der Begutachtung von Versuchsanträgen für Experimente an Menschen beauftragt. Diese Regelungen führten zu einer drastischen Reduktion von Versuchen in der „Grauzone“.

Heute können in der Europäischen Union laut Übereinkommen des Europarates Versuche an Häftlingen nur dann durchgeführt werden, wenn man nicht zu entsprechenden Ergebnissen durch Versuche an Nicht-Häftlingen kommt, d.h. wenn für derartige Versuche die ganz besondere und konkrete Situation in Haftanstalten nötig ist.⁴⁶

Bis heute sind bioethische Defizite in der Politik und auch bei praktizierenden Ärzten in den USA jedoch nicht komplett überwunden und somit die „Grauzonen“ nicht vollständig beseitigt. In einem auf neuen Dokumenten basierenden Bericht vom Juni 2015 verglich die britische Zeitung *The Guardian*⁴⁷ die fragwürdige Beteiligung von US-amerikanischen Ärzten an Folter und Experimenten an Menschen durch die CIA mit dem Experimentieren an Menschen von Kligman und

⁴⁶ SEV Nr. 195; Zusatzprotokoll zum Übereinkommen über Menschenrechte und Biomedizin betreffend biomedizinische Forschung, 2005.

⁴⁷ <https://www.theguardian.com/science/blog/2015/jun/22/cia-torture-is-only-part-of-medical-sciences-dark-modern-history>.

anderen ähnlichen Fällen. Die Zeitung weist darauf hin, dass die CIA den „Nürnberger Kodex“ und eigene US-Richtlinien für Menschenversuche verletzte.⁴⁸ Auch hier geht es wiederum um eine fehlende Einverständniserklärung (informed consent) der Probanden. Dieses Beispiel zeigt, dass die Analyse der ethischen Grundsätze bei Versuchen an Menschen nicht nur einen historischen Wert hat, sondern auch zur aktuellen Diskussion beitragen kann, da unethische Praktiken selbst in den Ländern mit demokratischen Strukturen unter bestimmten Bedingungen teilweise noch bis heute als akzeptabel gelten.

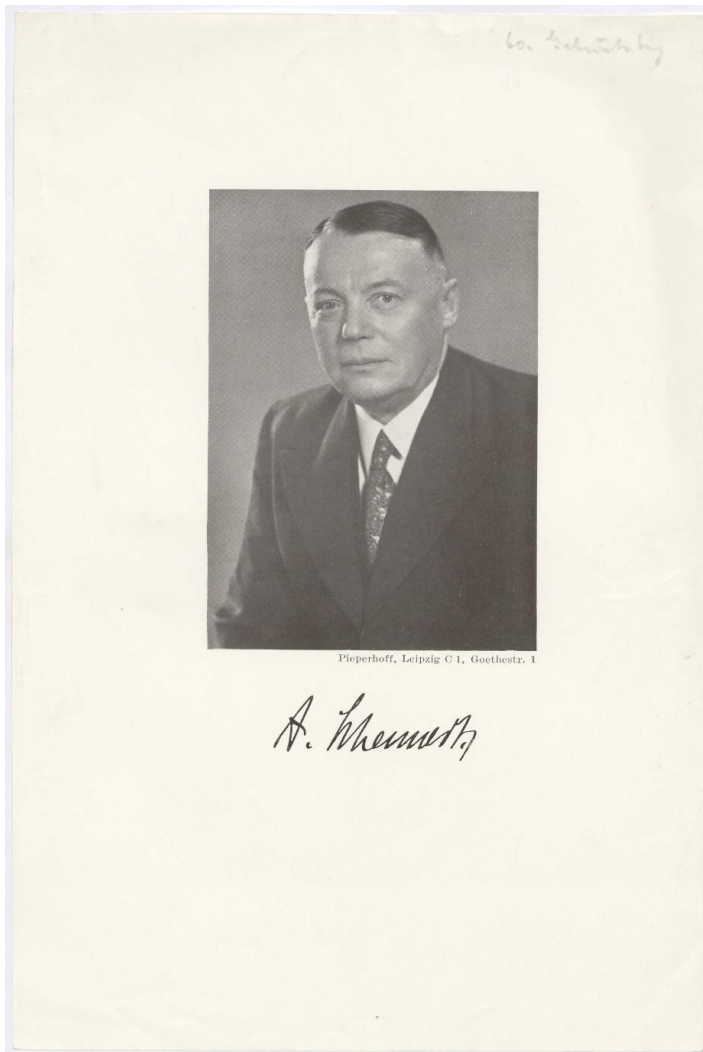


Abb. 1:
Arthur Scheunert.

⁴⁸ „In particular the CIA breached its guidelines for ‚human experimentation‘, which specifically state that research should not occur without a subject’s informed consent“.



Abb. 2: Tuskegee Syphilis Experiment: 1932, ein Arzt nimmt vom Patienten Blut ab (Doctor drawing blood from a patient; National Archives Atlanta, GA (U.S. government), public domain).

Danksagung

Wir danken Dr. Jörg Pittelkow (Jena), Dr. Thomas Hoppe (Jena), Prof. Dr. Regina Brigelius-Flohé (Potsdam) und Prof. Dr. Tilman Grune (Potsdam-Rehbrücke) für die kritische Durchsicht, wissenschaftliche Beratung und umfangreiche Unterstützung bei der Recherche zu diesem Thema.

Die Autoren danken den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern folgender Archive für die Unterstützung bei der Sichtung der benötigten Dokumente:

- Das Brandenburgische Landeshauptarchiv (BLHA), Rep. 465: Akademie der Wissenschaften der DDR, Zentralinstitut für Ernährung;
- Das Archiv der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften (ABBAW);
- Die Bundesbeauftragte für die Unterlagen des Staatssicherheitsdienstes der ehem. DDR, Ministerium für Staatssicherheit (BStU, MfS).

Literatur

- Alexander J.K. (2006) An Efficiency of Scarcity: Using Food to Increase the Productivity of Soviet Prisoners of War in the Mines of the Third Reich. *History and Technology* 22(4), S. 391–406.
- Annas G.J., Grodin M.A. (2018) Reflections on the 70th Anniversary of the Nuremberg Doctor's Trial. *Am J Public Health*, 108(1), S. 10–12.
- Brandt A. M. 1978. Racism and research: The case of the Tuskegee Syphilis study. *The Hastings Center Report*, 8(6), S. 21–29.
- Ball H. 2002. *The Supreme Court in the Intimate Lives of Americans: Birth, Sex, Marriage, Childrearing and Death*. N.Y. and London: New York University Press.
- Carpenter K.J. 2006. Nutritional Studies in Victorian Prisons. *The Journal of Nutrition*, 136, S. 1–8.
- Gerst T. 2003. Versuche an Menschen. *Deutsches Ärzteblatt*, 100(45), A2915.
- Eichholtz D. 1991. Die „Krautaktion“: Ruhrindustrie, Ernährungswissenschaft und Zwangsarbeit 1944. In: Herbert U. (Hrsg.) *Europa und der „Reichsansatz“: Ausländische Zivilarbeiter, Kriegsgefangene und KZ-Häftlinge in Deutschland 1938–1945*. Essen, S. 270–294.
- Eichholtz D. 1999. *Geschichte der Deutschen Kriegswirtschaft 1939–1945*. München: K.G. Saur Verlag.
- Feldman G. (2003) Historische Vergangenheitsbearbeitung Wirtschaft und Wissenschaft im Vergleich. In: Sachse C. (Hrsg.) *Vorabdrucke aus dem Forschungsprogramm „Geschichte der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft im Nationalsozialismus“*. Herausgegeben im Auftrag der Präsidentenkommission der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V. Berlin: MPIWG.
- Finzsch N. 1999. Wissenschaftlicher Rassismus in den Vereinigten Staaten 1850–1930. In: Kaupen-Haas & Saller Ch. (Hrsg.) *Wissenschaftlicher Rassismus: Analysen einer Kontinuität in den Human- und Naturwissenschaften*. Frankfurt a.M & New York: Campus Verlag. S. 84–110.
- Frankenburg F.R. 2009. *Vitamin: Discoveries and Disasters*. Santa Barbara, Denver, Oxford: ABC CLIO.
- _____. 2017. *Human Medical Experimentation*. Santa Barbara CA: Greenwood Press.
- Gräfe H.-K. 1954. *Carl Arthur Scheunert*. Deutsche Akademie der Landwirtschaftswissenschaften zu Berlin.
- Groß D. 2014. Nürnberger Kodex. In: Lenk C. et al. (Hrsg.) *Handbuch Ethik und Recht der Forschung am Menschen*. S. 559–563.

- Harkness J.M. 1996. Prisoners and Pellagra. *Public Health Report* .Vol. III, S. 463–467.
- Heim S. 2003. *Kalorien, Kautschuk, Karrieren, Pflanzenzüchtung und landwirtschaftliche Forschung an Kaiser-Wilhelm-Instituten 1933–1945*. Göttingen: Wallstein Verlag.
- Hodges R.E., Baker E.M., Hood J., Sauberlich H., March C. 1969. Experimental Scurvy in Man. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 22(5), S. 535–548.
- Jahertz N. 2007. Nürnberger Kodex: Zehn Gebote für die Forschung. *Dtsch Ärztebl* 104(33): A-2247/B-1988/C-1920.
- Jones J. (1993). *Bad Blood: The Tuskegee Syphilis Experiment*. N.Y. et al.: The Free Press.
- Joost H.-G. 2012. Carl Arthur Scheunerts Ernährungsversuche am Menschen 1938–1943: Grenzüberschreitungen eines Wissenschaftlers im Nationalsozialismus. *Medizinhistorisches Journal* 47(4), S. 296–334.
- Joost H.G., Hesecker H. 2016. Aufarbeitung: Geschichte der deutschen ernährungswissenschaftlichen Gesellschaften DGEF und DGE. *Ernährungs Umschau*. 11, M657–M661.
- Junker T., Hossfeld U. 2009. *Die Entdeckung der Evolution*. Darmstadt: WBG Verlag.
- Kauzlarich D., Kramer R.C. 1998. *Crimes of the American Nuclear State*. Boston: Northeastern University Press.
- Klee E. 1997. *Auschwitz: Die NS-Medizin und Ihre Opfer*. 3. Aufl. Frankfurt a.M.: S. Fischer Verlag.
- Klee E. 2016. *Das Personenlexikon zum Dritten Reich*. 2. Auflage. Hamburg: Nikol Verlagsgesellschaft.
- Kühnau J. 1963. Professor Heinrich Kraut 70 Jahre. *Zeitschrift für Lebensmitteluntersuchung und -Forschung A*, Volume 125, 103–106.
- Linow F., Lewerenz H.-J., Möhr M. 1996. Zur Geschichte des Instituts für Ernährungsforschung in Potsdam-Rehbrücke, die Entwicklung von 1946 bis 1950. *Ernährungsforschung*, 41, S. 1–25.
- Lombardo P. A. 1997. Medicine, Eugenics, and the Supreme Court: From Coercive Sterilization to Reproductive Freedom. *J. Contemp. Health L. & Policy*. 13(1), S. 1–25.
- MacDonald N., Stanwick R. 2014. Canada's shameful history of nutrition research on residential school children: The need for strong medical ethics in Aboriginal health research. *Paediatr. Child Health*. 9(2), S. 64.

- Mosby I. 2013. Administering Colonial Science: Nutrition Research and Human Biomedical Experimentation in Aboriginal Communities and Residential Schools, 1942–1952. *Social History*. vol. XLVI, Nr. 91, S. 145–172.
- Pavuk A. 2018. The American Association for the Advancement of Science committee on evolution and the Scopes trial: race, eugenics and public science in the U.S.A. *Historical Research*. 91(251), S.137–159.
- Plessner Th., Thamer H.-U. (Hg.) *Arbeit, Leistung und Ernährung. Vom Kaiser-Wilhelm-Institut für Arbeitsphysiologie in Berlin zum Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie und Leibniz-Institut für Arbeitsforschung in Dortmund*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Pressel D.M. 2003. Nuremberg and Tuskegee: lessons for contemporary American medicine. *J Natl Med Assoc*. 95(12), S. 1216–25.
- Reiter K. 2009. Experimentation on Prisoners: Persistent Dilemmas in Rights and Regulations, *Calif. L. Rev.* 97(2), S. 501–566.
- Reuland A. 2004. Menschenversuche in der Weimarer Republik. Universitätsbibliothek Heidelberg.
- Sauberlich H. E., Hodges R. E., Wallace D. L., Kolder H., Canham J. E., Hood J., Raica N., Jr. & Lowry, L. K. 1974. Vitamin A metabolism and requirement in the human studied with the use of labeled retinol. *Vitam. Horm.* 32, S. 251–275.
- Scheunert A. 1940. Fortschritte auf dem Gebiet der Vitamine. Bedeutung der Vitamine für die Ernährung. In: *Curt, Adam (Hrsg.): Ein Querschnitt durch die neueste Medizin*. Veröffentlichungen der Berliner Akademie für ärztliche Fortbildung, Bd. 6, S. 31–45.
- _____. 1940a. Experimentelle Grundlagen zur Aufstellung einer Vitaminbilanz. *D. Med. Wochenschrift*. 14(66), S. 365–369.
- Schlie U. 2020. Das Reichsministerium für Ernährung und Landwirtschaft in der Zeit des Nationalsozialismus. In: Möller H. et al. (Hrsg.) *Agrarpolitik im 20. Jahrhundert*. Oldenbourg: De Gruyter, S. 105–264.
- Sofair A.N., Kaldjian L.C. 2000. Eugenic sterilization and a qualified Nazi analogy: The United States and Germany, 1930–1945. *Ann. Intern. Med.* 132, S. 312–319.
- Stoff H. (2008) Vitaminisierung und Vitaminbestimmung. Ernährungsphysiologische Forschung im Nationalsozialismus. *Dresdener Beiträge zur Geschichte der Technikwissenschaften*, 32: 59–93.
- Stoff H. (2012) *Wirkstoffe: Eine Wissenschaftsgeschichte der Hormone, Vitamine und Enzyme, 1920–1070*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.

- Thimme R. 2012. Carl Arthur Scheunert. Ein Naturwissenschaftler im nationalsozialistischen und real-sozialistischen Herrschaftssystem. *Zeitschrift für Geschichtswissenschaft*. 60(1), S. 5–27.
- Thimme R. 2013. Ein Wissenschaftler im Zwielicht. Die Diskussion um Karl Arthur Scheunert. *Zeitschrift für Geschichtswissenschaft*. 61(7/8), S. 642–654.
- Thoms U. 2006. Einbruch, Aufbruch, Durchbruch? Strukturen und Netzwerke der deutschen Ernährungsforschung vor und nach 1945. In: *Rüdiger vom Bruch und Uta Gerhardt (Hg.): Kontinuitäten und Diskontinuitäten in der Wissenschaftsgeschichte*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, S. 111–130.
- Thoms U. 2012. Das Max-Planck-Institut für Ernährungsphysiologie und die Nachkriegskarriere von Heinrich Kraut. In: Plesser Th., Thamer H.-U. (Hg.) *Arbeit, Leistung und Ernährung. Vom Kaiser-Wilhelm-Institut für Arbeitsphysiologie in Berlin zum Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie und Leibniz Institut für Arbeitsforschung in Dortmund*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, S. 295–356.
- Treitel C. 2017. *Eating Nature in Modern Germany: Food, Agriculture and Environment, and Environment c. 1870 to 2000*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Truong H., Cavard C., Den RB, Mark J.R. 2018. Radiation Effect on Male Spermatogenesis and Fertility – The Science and Ethical Consideration of the Oregon and Washington Radiation Experiments on Prison Inmates. *Urology*. 121, S. 33–38.

Address for Correspondence

PD Dr. Georgy S. Levit
Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke
Arthur-Scheunert-Allee 114–116
14558 Nuthetal
Germany
Email: georgy.levit@dife.de

Contents

Jürgen Bereiter-Hahn	
Biological basics for the development of norms	1
Michal V. Šimůnek	
‘Project Prague’. Reich Institute for the Cultivation of Forest Plants and Research of Forest Species (<i>Reichsinstitut für Forstpflanzenzüchtung und Baumrassenforschung</i>) in Houška (Haustka) by Stará Boleslav (Altbunzlau) in Bohemia, 1941–1945	31
Alexander A. Lvov	
Gustav Teichmüller’s Epistemological Anti-Darwinism	59
Bernhard Heeb & Barbara Teßmann	
Zur Geschichte der anthropologischen Rudolf-Virchow-Sammlung (RV-Sammlung)	75
Martin S. Fischer, Uwe Hoßfeld, Johannes Krause & Stefan Richter	
The Jena Declaration. Jena, Haeckel and the Question of Human Races, or, Racism Creates Races.....	91
Stefan Lux	
Haeckels <i>Natürliche Schöpfungsgeschichte</i> und die Rezeption der Kontraselektion im 19. Jahrhundert.....	125
Georgy S. Levit & Judith Schäfer	
Die „Grauzone“ in der Medizinethik: Anmerkungen zu ernährungswissenschaftlichen und medizinischen Versuchen an Menschen.....	183

The name DGGTB (Deutsche Gesellschaft für Geschichte und Theorie der Biologie; German Society for the History and Philosophy of Biology) reflects recent history as well as German tradition. The Society is a relatively late addition to a series of German societies of science and medicine that began with the “Deutsche Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften”, founded in 1910 by Leipzig University’s Karl Sudhoff (1853–1938), who wrote: “We want to establish a ‘German’ society in order to gather German-speaking historians together in our special disciplines so that they form the core of an international society...”. Yet Sudhoff, at this time of burgeoning academic internationalism, was “quite willing” to accommodate the wishes of a number of founding members and “drop the word German in the title of the Society and have it merge with an international society”. The founding and naming of the Society at that time derived from a specific set of historical circumstances, and the same was true some 80 years later when in 1991, in the wake of German reunification, the “Deutsche Gesellschaft für Geschichte und Theorie der Biologie” was founded. From the start, the Society has been committed to bringing studies in the history and philosophy of biology to a wide audience, using for this purpose its *Jahrbuch für Geschichte und Theorie der Biologie*. Parallel to the *Jahrbuch*, the *Verhandlungen zur Geschichte und Theorie der Biologie* has become the by now traditional medium for the publication of papers delivered at the Society’s annual meetings. In 2005 the *Jahrbuch* was renamed *Annals of the History and Philosophy of Biology*, reflecting the Society’s internationalist aspirations in addressing comparative biology as a subject of historical and philosophical studies.



ISSN: 1863–0197
eISSN: 2512–5923

Universitätsverlag Göttingen