

# *artikelen over (evolutie)biologie ...*

*... en een beetje ethiek, verschenen  
in Engels- en Nederlandstalige,  
meer en minder wetenschappelijke  
tijdschriften*

*Bart  
Voorzanger*

## *Voorwoord*

Een verzameling van wetenschappelijke (en net wat minder wetenschappelijke) artikelen uit mijn universitaire jaren. Artikelen waarvan ik tweede of meer-dan-tweede auteur was, heb ik weggelaten.

De meeste teksten hier zijn reconstructies op basis van gescande en door een computer ‘gelezen’ overdrukken. De paginanummers van het origineel staan (aan het begin van de betreffende ‘pagina’) tussen (meestal) vierkante haken in de tekst.

De eerste acht artikelen (en een paar hier gebundelde boekbesprekingen) zijn ‘Engels’-talig, met excuses voor het soms wat roestige karakter daarvan. De resterende zes in het Nederlands.

Zijn deze verhalen nu nog relevant?

Ach, ...

## *New Perspectives on the Biogenetic Law?*

Auteurs: Bart Voorzanger en Wim van der Steen,  
eerder verschenen in het *Journal of Systematic Zoology* 31(2). 1982, pp. 202-205

Gareth Nelson (1978) used the principle of falsifiability to justify his preference for phylogeny reconstruction based on the biogenetic law. His views remained unchallenged and they recur with very little amendment<sup>1</sup> in Nelson and Platnick (1981:331-353). We agree with Nelson that ideas in the philosophy of science are worth exploring but the worth of his exploration is beyond our comprehension.

He reformulates the biogenetic law and claims that his version is falsifiable because it would lead to contradictions in certain hypothetical cases. We intend to show, firstly, that these contradictions arise only under an interpretation of Nelson's law that is not necessarily implied by his paper, which is rather ambiguous. Secondly, the proposed testing strategy cannot discriminate between Nelson's biogenetic law and serious competitors.

The essentials of Nelson's methodology are exemplified in pp. 327-334 of his paper. Our comments are elaborated through an analysis of this section.

Nelson aims at the development of a good direct technique for establishing character phylogenies and demands that this technique be based on a falsifiable hypothesis. He regards the biogenetic law and paleontology as obvious candidates. "The paleontological argument ..." however, is dismissed since it can be "protected from falsification by an ad hoc alternative that is always, and obviously, true" (p. 331). The biogenetic law would not suffer from this defect if it is restated as follows:

Given an ontogenetic character transformation from a character observed to be more general to a character observed to be less general, the more general character is primitive and the less general advanced. (p. 327)

To demonstrate its falsifiability Nelson proceeds by hypothesizing two species *A* and *B*: *A* with character *x* throughout ontogeny and *B* with character *x* changing into *y* during ontogeny (*x* is thus more general than *y*). Two other species, *C* and *D*, are hypothesized as

---

<sup>1</sup> A neologism of our own making, I'm afraid ...; always a risk when you write in a foreign language (added 2019)

a potential source of falsification,  $C$  with character  $y'$  throughout ontogeny and  $D$  with an ontogenetic character transformation from  $y'$  to  $x'$  ( $y'$  is more general than  $x'$ ). The biogenetic law would imply that  $x$  is more primitive than  $y$  and that  $y'$  is more primitive than  $x'$ , and this is a contradiction on the assumption that  $x = x'$  and  $y = y'$ . According to Nelson such data would falsify the law, since a good law should not lead from coherent evidence to contradictory conclusions. Nelson did not unearth any such falsifiers from the literature. He therefore concludes that his version of the biogenetic law is an empirically valid basis for the reconstruction of character phylogenies.

Our first objection against Nelson's procedure concerns his terminology: the concepts of primitivity and generality are ambiguous since they can be taken in an absolute and in a relative sense (relative with respect to species under study, or hypothetical groups of species).

If "primitive" were a relative notion, the conclusions in Nelson's example could be construed, e.g., as: " $x$  is more primitive than  $y$  within group  $AB$ " (meaning "the nearest common ancestor of  $A$  and  $B$  had  $x$ ") and " $y$  is more primitive than  $x$  within  $CD$ ". Under this interpretation the example would not result in falsification, through contradiction, of the biogenetic law. A contradiction could arise only if, e.g., " $x$  is more primitive than  $y$  within  $AB$ " is taken to imply " $x$  is more primitive than  $y$  within any group-such as  $ABCD$  – containing  $AB$ ". But this amounts to taking "primitive" in a more absolute sense. So we assume that "primitivity" is used in an absolute sense.

The concept of generality poses more serious problems. The following interpretations are feasible.

a. "Generality" is used in an absolute sense, or in a relative sense but for the evidence as a whole. This would imply that Nelson's example is incorrect as it should not result in falsification. In Nelson's species group  $ABCD$ ,  $x$  is simply as general as  $y$ , so that the biogenetic law becomes inapplicable. The above interpretation actually excludes the construction of any example leading to falsification in terms of ontogeny. Suppose we have evidence concerning  $x$  and  $y$  for a group of species, showing that  $x$  is more general than  $y$  in the group as a whole. Any ontogenetic transformation from  $x$  to  $y$  within the group leads to the conclusion that  $x$  is more primitive than  $y$ . But transitions from  $y$  to  $x$  do not entail the opposite conclusion since  $y$  is not more general than  $x$ . So contradictions cannot arise.

b. The concept is used in the relative sense, but not for the evidence as a whole. "General" in the example thus stands for "general within species group  $AB$ " or "general within  $CD$ ," depending on the evidence considered.

The following example shows that even the second interpretation has awkward consequences. Suppose we can correctly identify characters  $x (=x')$  and  $y (=y')$ . Let four species,  $A$ ,  $B$ ,  $C$ , and  $D$ , be characterized again by  $xx$ ,  $xy$ ,  $yy$ , and  $yx$ , respectively (" $xy$ " meaning "changes from  $x$  to  $y$  during ontogeny," etc.). Suppose two additional species  $E$

and  $F$  have both  $xx$ . Consider two situations:

Situation I. –  $A$ ,  $B$ ,  $E$ , and  $F$  are studied first. Observations:  $x$  is more general than  $y$ ; ontogenetic character transformation from  $x$  to  $y$ . Conclusion:  $x$  is more primitive than  $y$  (follows from the biogenetic law).  $C$  and  $D$  are studied afterwards. Observations:  $y$  is more general than  $x$ ; ontogenetic character transformation from  $y$  to  $x$ . Conclusion:  $y$  is more primitive than  $x$ . The two conclusions are contradictory. Therefore, the biogenetic law is regarded as falsified.

Situation II. – Species  $A$ ,  $B$ ,  $C$  and  $F$  are studied first. Observations:  $x$  is more general than  $y$ ; ontogenetic character transformation from  $x$  to  $y$ . Conclusion:  $x$  is more primitive than  $y$ .  $D$  and  $E$  are studied afterwards. Observations:  $y$  is more primitive than  $x$ ; ontogenetic character transformation from  $y$  to  $x$ . Conclusion: no inference concerning primitivity is possible. The biogenetic law is not regarded as falsified.

The examples shows that this interpretation of generality permits contradictory conclusions about falsification, depending on how the evidence is partitioned. So this interpretation cannot be sensible, although it is implicit in Nelson's own example.

We have considered two moves to solve the above problem. Firstly, some criterion might be found to partition evidence in a non-arbitrary way. Suppose that some such criterion should generate the division  $ABEF-CD$  in the above example. The evidence would now lead to falsification if “generality” is used in an appropriate sense. But this falsification is not decisive: the study of an additional species  $G$  with  $xx$  may lead (upon application of the criterion) to the partitioning  $ABEF-CDG$ , with obvious consequences (rejection of original falsification). Furthermore, the formulation of a criterion does not seem easy.

Secondly, the following stronger version of the biogenetic law could be proposed. “Given an ontogenetic character transformation – within any subset of the available evidence – from a character observed to be more general (within this subset) to a character observed to be less general, the more general character is primitive and the less general advanced.” This is equivalent to the following formulation. “Whenever an ontogenetic character transformation from  $x$  to  $y$  occurs in any species, and any other species has  $x$  throughout ontogeny,  $x$  is primitive and  $y$  is advanced.” The troublesome concept of generality is thus eliminated. Under this version of the law, the above criticism of Nelson's procedure would be invalid. But the remedy would fail to meet a second objection, to which we now turn.

Suppose, for the sake of argument, that our first objection (regarding Nelson's terminology) is met by some appropriate revision (or that it is invalid). Even then, attempts to establish the validity of the biogenetic law through evidence from ontogeny alone are inadequate.

Appropriate tests should open the possibility to distinguish between rival hypotheses, and this is where Nelson's procedure fails. By way of example, consider the

following hypothesis. “Given all ontogenetic character transformation from a character observed to be more general to a character observed to be less general, the more general character is advanced and the less general primitive.”

The set of conceivable data (concerning ontogeny) that should falsify this hypothesis coincides exactly with the set that falsifies the biogenetic law. Let it be granted that falsifications are possible, and that the biogenetic law has survived many severe tests relating to ontogeny. This would not even warrant the provisional acceptance of the biogenetic law, because our hypothesis will have gained the same measure of acceptability.

Nelson could object that our hypothesis is highly implausible, and he would be right. Nelson’s methodology. (falsifiability principle) and factual data (ontogeny), however, do not combine to permit this inference. Perhaps he could expand his methodology, say, with the principle of parsimony. Our hypothesis will indeed generate less parsimonious phylogenetic trees than his biogenetic law, and in this sense it is “implausible.” But in the absence of any factual data (concerning phylogeny in this case) methodological principles should not suffice to demonstrate factual (im)plausibility.

The principle of parsimony is normally used as follows. Suppose we investigate a variable  $x$  as a function of  $y$ . Many hypotheses, with the general form  $x = f(y)$  will then be possible. The standard procedure is to establish paired values for  $x$  and  $y$ . A given set of values will still be compatible with many functions. The principle of parsimony permits the adoption of the function with the simplest mathematical form. In the absence of any data for one of the variables, say  $y$ , application of the principle could lead to absurd consequences. We could then substitute any variable (without known values) for  $y$ , choose a mathematically simple function, and adopt the resulting “law.”

At any rate, if some additional methodological principle plays a role in Nelson’s strategy, he should make this explicit.

We think that our hypothesis is actually implausible in the light of factual evidence that is taken for granted because it belongs to generally accepted background knowledge. This makes it easy to overlook the force of our objection. An additional example outside current paradigms may therefore be illuminating.

Consider the following (admittedly bizarre) hypothesis. “Given an ontogenetic character transformation from a character observed to be more general to a character observed to be less general, all presidents of the U.S. are criminals.” If Nelson’s testing procedure were correct, he could demonstrate criminality in U.S. presidents simply by studying ontogeny (not necessarily of presidents). This is obviously not acceptable (not in the least before a court of law). Some data directly or indirectly bearing on presidents, outside the domain of ontogeny, will be needed. In the same way, data concerning phylogeny are needed in tests of the biogenetic law (cf. its consequent clause).

To be true, observations on phylogeny are often problematic, as Nelson shows in discussing paleontology. But this obviates testing only if a strict principle of falsification is

accepted. Fortunately, philosophers of science (including Popper) have generally dismissed strict falsificationism.

If Nelson would be willing to relax his view on falsification, his comments on paleontology would need reconsideration. Admittedly, fossils are comparatively rare. This opens the door for ad hoc stratagems (e.g., postulation of incompleteness in the fossil record) to avoid evidential discrepancies between paleontology and ontogeny. In some cases, however, there are good reasons for accepting paleontological data. The reliability of such data is indeed a function of independent evidence (from anatomy, ecology and geology) concerning, e.g., chances of fossilization.

In summary, analysis of the concept of generality makes Nelson's test of the biogenetic law problematic. At the very least, he should explain his terminology. More seriously, his test in terms of ontogeny cannot distinguish between competing hypotheses without the use of some additional methodology or background evidence (not relating to ontogeny). Such evidence should be made explicit.

#### *References*

Nelson, G. 1978. Ontogeny, phylogeny and the biogenetic law. *Syst. Zool.*, 27:324-345.

Nelson, G., and N. Platnick. 1981. *Systematics and biogeography*. Columbia Univ. Press, New York, 56 pp.

## *Altruism in Sociobiology: a Conceptual Analysis*

Eerder verschenen in het *Journal of Human Evolution* 13: 33-39.

**Summary:** Sociobiology is characterized by debates between scientists working in different fields. Such debates could profit substantially by a methodological analysis of central concepts. This is shown for “altruism” as an example. It is argued that “altruism” in biology is so complicated a concept that any behaviour can rightly be called altruistic in some respect. “Altruism” therefore does not denote a special class of behaviour calling for special explanations. “Altruism” in the biological sense differs fundamentally from “altruism” as used in psychology or ethics. As a result, biological theories about altruism tell us nothing about the intentions with which altruistic acts are performed.

**Keywords:** Sociobiology, altruism, fitness, kin selection.

### *1. Introduction*

Sociobiology – defined with reference to animal and human behaviour in evolutionary perspective (e.g. Wilson, 1975) – is currently a field of controversies and fierce debate. The relative merits of biological, psychological, sociological and anthropological theories in the explanation of human and animal behaviour is one of the central points of discussion. This issue was raised by various biologists challenging social scientists with supposedly clearcut descriptions and explanations of human behaviour in terms of evolution. Mild objections from other biologists and social scientists were followed soon by sweeping statements from all sides (see Caplan, 1978, part V for a historical survey).

Controversies often arise when people say too much in view of the evidence they have. Unfortunately, this does not imply that such controversies can be solved by industriously sampling facts. Along the road from scanty evidence to broad generalizations much unwarranted certainty emerges. Anyone who went along that road will not be easily convinced by falsifying evidence (an interesting problem of human psychology). Moreover, a lot of what we say cannot be refuted by facts alone (a matter of methodology).

Most of our general statements are based on observations as well as presuppositions. The latter, for instance, determine the concepts we choose and the way we define them. The bias emerging in this way is usually taken for granted, and wisely so, but we should

not forget our presuppositions altogether. A debate between scientists specialized in different disciplines – of which the sociobiology debate is an example – tends to be a clash of different sets of presuppositions. Such debates will be more profitable to all concerned when the presuppositions are made explicit. The emphasis in this paper, therefore, will be on some of the central concepts currently used in sociobiology and on the underlying assumptions.

Many concepts in sociobiology – “gene”, “fitness”, “genetic determination”, etc. – are in need of an analysis and elucidation. As yet, few authors recognize the profits of conceptual analysis (e.g. Dawkins, 1982, ch. 10 on “fitness”). In the present paper “altruism” is discussed by way of an example. “Altruism” is indeed a central concept in sociobiology. The search for an explanation of apparently altruistic behaviour gave an impetus to theoretical development in this field and it stimulated research on the relevance of biological explanations of human social behaviour.

[34] A brief remark is needed here, to avoid misunderstanding on the difference between man and the other animal species. I do not know whether there is any inherent difference, but there is one difference we should be aware of. Human behaviour is the central topic of all social sciences, whereas animal behaviour is mainly studied by one branch of biology, ethology. The social sciences and ethology employ different vocabularies and theories and so ascribe different attributes to their objects. The putative differences between man and animal, therefore, could easily result from differences in presuppositions between the sciences concerned. For this reason the distinction made below between “altruism” as an ethical term and “bioaltruism” as a biological term should not be confused with a difference between human and animal behaviour.

## *2. Altruism as a Category in a Classification of Behaviour*

In biology “altruism” is usually defined as behaviour that decreases the fitness of the individual performing it while increasing, at the same time, that of some other individual (Hamilton, 1964; Trivers, 1971; Wilson, 1975). It is the opposite of “egoism”, the definition of which results from the exchange of “increase” and “decrease” in the definition of “altruism”. The concepts apparently refer to categories in a classification of behaviour.

Altruism and egoism together are sometimes supposed to yield a complete classification, that is, the relevant behaviours are held to be either altruistic or egoistic. But if two individuals can independently show increases or decreases (in fitness) as a consequence of some behaviour, we should distinguish – formally at least – two additional categories. One of these, “spiteful behaviour”, is indeed introduced by Wilson (1975, p. 117) as behaviour that decreases the fitness of both individuals concerned. Wilson expected spite to be very rare because it presupposes “the intelligence to plot intrigue” (1975, p. 119), and Barash (1978, p. 32) expected it not to exist at all in the animal world, apparently for the same reason. The second additional category, “co-

operation” (Kurland, 1977) – behaviour that increases the fitness of both individuals – received much less attention in sociobiological literature.

The analysis so far hinges on the assumption that fitness can either increase or decrease. But there is no a priori reason to expect fitness always to change whenever some behaviour is performed. For completeness’ sake we should allow for behaviour that has no fitness effects at all (or counterbalanced fitness effects). In fact, ecologists dealing with types of relationships between populations – mutualism, competition, predation and the like – had already developed a complete classification along these lines a few decades ago (Odum, 1971).

### *3. Altruism as a Relationship between Individuals*

Envisage monkey *A* eating a banana, the archetypal food of these archetypal creatures. Suddenly his conspecific *B* attacks *A* and tries to rob him of his valuable resource. *A*’s screams alert *C* who dashes to the rescue, attacks *B* and drives him off. *A* finishes his meal.

In this example *C* features as the typical altruist. *C*, helping *A*, lost time and energy and *A* finished a meal he would otherwise have lost. But in fighting *B*, *C* lowered his own fitness as well as *B*’s and that makes his behaviour spiteful according to the definition given above.

[35] So *C*, through one and the same behaviour, was an altruist as well as a spiteful monster (“plotting intrigue”? ). Examples of this kind could easily be multiplied, so many pieces of behaviour belong to two or more different categories. In other words: the categories of our classification overlap, and in the worst case completely so.

There is an easy way out, but only if we slightly elaborate our concepts. “Altruism” (and the other terms involved) should not refer to an isolated instance of behaviour, but to a relationship between two specified individuals: *C*’s behaviour towards *A* is altruistic and his behaviour towards *B* is spiteful.

If the kind of behaviour I described above would not exist, one could rightly accuse me of using the kind of tricks philosophers are famous for. However, it can be shown that one of sociobiology’s central theories, the theory of kin selection, logically implies that any altruistic behaviour performed in a stable population, is spiteful as well.

If *D* refrains from procreation and helps its relative *E* in raising a big family, kin selection would offer an explanation if the growth of *E*’s family due to *D*’s help, more than compensates for *D*’s loss. Whatever their measure of relatedness, together they should have more children than they would have had if *D* had raised its own family. In a stable population this increase should be compensated by a decrease in the number of offspring of one or more other individuals. So *D*’s behaviour would cause a drop in the fitness of the latter individuals, and because its own fitness decreases as well, its behaviour is spiteful

towards these individuals.

It could be objected that the example is misleading because it involves “altruism” defined in terms of fitness, whereas the point of kin selection theory is precisely that “inclusive fitness” is a more appropriate notion. If “altruism” were defined in terms of the latter notion, the example would not deal with altruism: *D*’s behaviour would not be altruistic at all.

This objection does show that the example is too simplistic, but it does not affect the point at issue. It remains true that the behaviour of some individual can be both altruistic (towards a second individual) and spiteful (towards a third individual). So the conclusion remains that, to avoid paradoxes, notions such as “altruism” should be defined with reference to relations between individuals.

Admittedly, explication of various concepts of fitness will make the analysis of “altruism” and related concepts even more complicated. This point, however, is beyond the scope of this paper.

#### *4. Altruism as a Relative Notion*

Altruistic behaviour decreases the fitness of an individual performing it and increases the fitness of another individual. The terms “increase” and “decrease” obviously imply that some comparison is involved. The following hypothetical example illustrates this. Let us imagine three different behavioural strategies. *E*: mind your own business, whatever happens; *F*: help your neighbours in special circumstances only; *G*: help your neighbours as much as you can. Is *F* altruistic? Usually, the fitness effects of *F* are weighted against those of not doing *F*. “Not doing *F*”, however, is ambiguous: it could mean doing *E* or *G* or anything else. Now *F* could be altruistic compared to *E* and egoistic compared to *G*, so the choice of some standard of comparison will determine whether a behaviour is altruistic or not.

Additional problems are generated by the presence of the term “fitness” in the definition of “altruism”. Fitness effects of a behaviour of some individual depend on the behavioural [36] strategies of all other individuals concerned (Maynard Smith, 1976). An individual performing *F* could prosper in a population where *G* is common, whereas it probably would not even survive in a population where *E* is normal.

Other elements in the environment are relevant as well, as the next example shows. Let us try to find out whether hitting someone might be altruistic. As argued previously we should know first of all who hits whom and what kind of behaviour serves as a standard of comparison. Suppose that I hit my brother, with the appropriate alternative that I smile at him as lovingly as a brother should. At first sight my blow is not altruistic. But now suppose that my brother and I were standing on a high cliff and that he, frightened by the abyss, prepared for a final jump. If I now would hit him and drag him into safety, my

hostile action suddenly becomes a lot more altruistic than the biggest smile in my repertoire.

Where have we got? We started with behaviours that, as such, were either altruistic or not. Now we have behaviours that are either altruistic or not towards some other individual, in comparison with some alternative behaviour and in specified circumstances only. Technically, we changed a one-place predicate into a five-place predicate. “Altruism” has become an adjective that links five elements, a label with five tags: the altruist, his beneficiary, the altruistic behaviour, the standard of comparison and the circumstances. And as soon as we leave out one of these elements we may get something meaningless.

### *5. Problems Concerning the Distinction of Altruistic and Egoistic Relations*

The common incitement “Behave yourself!” suits the introduction of a queer conundrum. “To behave” which in its ordinary use is the opposite of “to misbehave”, has a clearly moral connotation. But if we refrain from moral judgements, as biologists usually try to do, misbehaviour is behaviour as well. So the question arises whether behaviour in a purely descriptive sense has an opposite at all.

Whenever an individual *A* is said to behave altruistically, there should be an individual *B* that benefits. *B* is commonly called the recipient or the object of *A*’s behaviour. But could we not change the description, and call *B* an egoist and *A* its victim? Why do we choose the first description when talking about ant workers feeding their sisters instead of reproducing themselves, and the second when talking about lion cubs being killed by their fosterfather? One might protest that the poor cubs cannot help it. But can the workers?

Sometimes we distinguish between behaving and being behaved to on rather subjective, almost moral, grounds. Whether someone could help doing what he did or not is relevant in moral discourse, but not in ethology. The difference between behaviour and non-behaviour is to a considerable extent a matter of descriptive convenience, not of fact. Descriptions in terms of altruism and in terms of egoism therefore will often be interchangeable. So it makes little sense to talk about species in which altruism abounds and about other species in which egoism is more common (cf. Wilson, 1975, p. 128).

### *6. The Gene for Altruism in a Kin Selectionist Perspective*

Formulations like “a gene for altruism” are the cause of much confusion and Bateson (1982, p. 135) for that reason has proposed to drop them altogether. But it will be difficult [37] to change so common a practice overnight, the more so since the alternative calls for “long winded formulations”. “A gene for a character” actually refers, or should refer, to a difference in character between (groups of) organisms that is (allegedly) caused by a

genetic difference (Dawkins, 1982).

Behaviour of workers of social hymenopterans is often ascribed to a gene for altruism, but is there such a gene? Apart from the fact that descriptions in terms of altruism and of egoism are interchangeable (see above), there is no genetic difference between queen and workers to serve as a cause for their difference in behaviour. The only comparison we can make in this case is one between species of solitary individuals and species with a clear division of labour. Presumably these two kinds of species do differ genetically; so it might make sense to talk about a gene for ... well, for what? We could call it a gene for a difference in breeding behaviour between the two types. But this is precisely one of the long-winded formulations Bateson referred to. The alternative is to refer to one of the many specific behaviours involved in the comparison. But then there is no reason to regard “a gene for altruism” as the best label. The common practice in sociobiology puts an unmerited emphasis on altruism.

The same kind of argument applies to any other situation in which kin selection could offer an explanation. This explanation hinges on the genetic similarity between the altruist and its beneficiary.

### *7. Ethics and Behaviour*

In the preceding sections I argued that altruism and egoism are two sides of the same coin and that “a gene for altruism” (at least in a kin selectionist context) misleadingly highlights only one side. This might seem trivial: a rose by any other name would smell as sweet. But unfortunately it is the smell of “altruism” that causes confusion.

It is often stressed that “... the phenomenon under consideration ... is altruism in its biological sense, not in a moral or ethical sense, nor as relevant to human beings” (Bertram, 1982, p. 251). But such statements do not cover the practice of sociobiology. The writings of influential sociobiologists (Wilson, 1979; Barash, 1980) do refer to ethics, and “altruism” is often used in a way that blurs the distinction between its biological and its moral sense. Therefore I propose that we use the prefix “bio-” (cf. “bioaltruism”, Barnett, 1980, p. 144) for all terms that biology borrowed from the language of morality, and that we make the relevant distinctions explicit. The biological terms involved refer to consequences of behaviour, the moral terms to intentions of individuals. As I said previously, this distinction has been made quite often in sociobiological literature but, all the same, the concepts underlying the terms are used interchangeably. This suggests that one implicitly employs the following argument. “We know nothing about the intentions of animals, therefore we define their altruism in terms of the consequences of their behaviour. Altruism and bioaltruism denote the same class of behaviours although they refer to different characteristics of members of that class.” This could make sense, but it presupposes that behaviour that is altruistic but not bioaltruistic (or vice versa) does not exist. Behaviour of that kind, however, does exist. I shall give one

example.

Some of my friends play in lotteries. Although usually being altruistic, they gamble out of pure greed. Nevertheless in the long run they lose and the organizers profit. So from a biological point of view gambling is altruistic, that is bioaltruistic.

“Bioaltruism”, then, is not “altruism” made applicable to animals in general, by [38] deliberately disregarding intentions as Bertram (1982) suggests, it is a different concept altogether. Whatever we know about the one is irrelevant to the other.

Bertram (1982, P. 252) argues that it is “... probably desirable for the concept of altruism in biology to be similar to that used for human beings. ... the closer the definitions the better, since one would hope that less confusion should then arise.” Now first of all, what counts is not the distinction between animals and human beings, but that between the realm of behaviour and the realm of intentionality, of acts. As these are indeed two different realms, Bertram’s attempt to define a single concept that is applicable in both is bound to fail. “Less confusion should ... arise” only if we clearly distinguish between altruism and bioaltruism, egoism and bioegoism, spite and biospite, etc.

In an attempt to biologicize ethics, sociobiologists achieved the opposite: they ethicized biology. This explains much of the unprofitable ardour with which questions in sociobiology are discussed. Therefore I propose that we set out on a rather boring task: rebiologizing sociobiology.

#### *8. Some Remarks on the Relevance of Evolutionary Biology*

The popular writings of sociobiologists (e.g., Wilson, 1978; Barash, 1980) suggest that they regard their explanations of altruism as highly relevant for the understanding of human social behaviour. For the time being, however, their enthusiasm is premature. There are many conceptual problems to be solved before sociobiology is applicable to the daily lives of snails or human beings.

More generally, I am afraid, there is little reason to expect that evolutionary theory will give us keys to the societal problems we face. Within evolutionary biology there is little agreement on the evolution of social behaviour. A lot of research and theorizing will be needed before we have anything like a firm scientific base.

Human as we are, we are animals all the same and our biological (e.g. neuronal, endocrine, and genetic) make-up will influence our daily lives and thoughts. Human biology studies these influences. The functioning of our body, however, will not change whatever answer we give to the question of whether our male ancestors were ferocious hunters, beating their wives and children, or egalitarian grass eaters. Theories about our evolutionary history are interesting, but their importance is mainly metaphysical: they concern our roots. And, who knows, they may have some heuristic value, inspiring daring

hypotheses. But even then we will have to test these against evidence concerning our present biological make-up.

#### Acknowledgements

I am grateful to Prof. Dr. J. Lever and Dr. W.J. van der Steen and an anonymous referee for their comments on earlier versions of this manuscript, and to Mrs T. Laan for her careful typing.

#### References

- Barash. D. P. (1978). 'Evolution as a paradigm for behavior'. In (Gregory. M. S. et al. Eds). *Sociobiology and Human Nature*, pp. 13-32. San Francisco: Jossey-Bass.
- Barash. D. P. (1980). *Sociobiology: the Whisperings Within*. Glasgow: Collins; New York: Harper & Row.
- Barnett, S. A. (1980). Biological determinism and the Tasmanian native hen. In (Montagu. A., Ed.) *Sociobiology Examined*, pp. 135-157. Oxford: O.U.P.
- Bateson, P. P. G. (1982). Behavioural development and evolutionary processes. In (King's College Sociobiology Group, Ed.) *Current Problems in Sociobiology*, pp. 131-151. Cambridge: CUP.
- Bertram. B. C. R. (1982). Problems with altruism. In (King's College Sociobiology Group, Ed.) *Current Problems in Sociobiology*, pp. 251-267. Cambridge: CUP.
- Caplan, A. L. (Ed.) (1978). *The Sociobiology Debate*. New York: Harper & Row.
- Dawkins, R. (1982). *The Extended Phenotype: the Gene as the Unit of Selection*. Oxford: Freeman & Co.
- Falconer, D. S. (1981). *introduction to Quantitative Genetics*. London: Longman.
- Hamilton, W. D. (1964). The genetic evolution of social behaviour. I. *Journal of Theoretical Biology* 7, 1-16.
- Kurland, J. A. (1977). Kin selection in the Japanese monkey. *Contributions to Primatology* 12, 1-145.
- Maynard Smith, J. (1976). Evolution and the theory of games. *American Scientist* 64, 41-45.
- Odum, E. P. (1971). *Fundamentals of Ecology*, 3rd Ed. Philadelphia: Saunders
- Trivers, R. L. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *Quarterly Review of Biology* 46, 35-47.

Wilson, E. O. (1975). *Sociobiology: the New Synthesis*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Wilson, E. O. (1978). *On Human Nature*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

## *Biology and Culture*

Eerder verschenen in de *Acta Biotheoretica* 36:23-34 (1987).

### *Abstract*

Biology cannot accommodate all aspects of culture. Aspects of culture that a biological approach can take into account can be covered by the biological categories of “phenotype” and “environment”. There is no need to treat culture as a separate category. Attempts to elaborate biological explanations of “cultural variation” will meet with success only if biologists expand theories of development, and integrate them in evolutionary biology. The alternative — elaborating the idea of so-called “cultural inheritance” — makes little sense from a biological point of view.

#### *1. Introduction*

Sociobiology, since its very inception, has been accused of ignoring a very important force in the causation of behaviour: culture. It took some time before sociobiologists gave in, but finally Lumsden and Wilson responded with their “Genes, Mind and Culture” (10) in which they present an apparently all-embracing biological theory of gene-culture coevolution. The theory was both hailed for its audacity and integrating power and criticised for its simple-mindedness and gene-centeredness (see e.g., Lumsden and Wilson (11), and open peer commentary following their article). Initially, the pros and cons seemed to even out, but after Kitcher’s extensive and devastating critique (6:331-394), little reason is left for regarding the theory as a sensible synthesis. However, we still face the problem of how cultural factors [24] should be integrated in a biological theory of behavioural evolution, if their absence up till now is indeed a defect of such theories. That question, or rather those two questions, will concern us here.

Lumsden and Wilson’s theory is the most pretentious of a series of theories on cultural evolution. The most important other contributions are: Cavalli-Sforza and Feldman (3), Lopreato (9), Boyd and Richerson (2). A few distinctions will serve to get this series in a proper perspective.

Firstly, Kitcher’s critique of Lumsden and Wilson shows that genes still play an important role in their explanation of cultural differences, without their giving even the

shadow of an argument for the importance of genetic determination. In that respect there is a big difference between Lumsden and Wilson and other authors, e.g. Cavalli-Sforza and Feldman and Boyd and Richerson. So Lumsden and Wilson's theory may not be the best option we have.

Secondly, not all theories on cultural evolution are presented as attempts to integrate biology and social science. Cavalli-Sforza and Feldman model cultural change primarily as an analogy of biological evolution (but see below).

Thirdly, some but not all of the theories start from a model of dual inheritance that describes genetic transmission and cultural transmission as separate and parallel processes.

In this paper I will defend the thesis that the idea of cultural inheritance makes little sense from a biological point of view. "Culture" is an ambiguous concept. In some of its meanings it clearly refers to things biology cannot (yet) study. Other meanings are not unbiological in that sense, but that need not imply that culture must be treated as a separate and unitary category in biology (section 2).

Current sociobiology fails to accommodate culture. This shortcoming, if indeed it is one, is actually localised in the underlying discipline of population genetics which tends [25] to allot a secondary role to environmental factors (section 3).

An ideal theory of population genetics should include a theory of individual development which may very well accommodate "cultural" phenomena (among other things). If we aim at a theory of organic evolution that puts "cultural" evolution in a biological perspective, we should elaborate a theory of developmental biology, instead of playing with the idea of cultural inheritance (section 4).

Boyd and Richerson (2) seem to argue that "cultural variation" differs radically from environmental variation. Their distinction may be sensible in some contexts, but that does not invalidate my proposal (section 4).

Theoretical coherence is a major reason for me to defend the thesis that biologists should elaborate the theories they have, instead of adding a new one. But there are additional advantages (section 7).

## *2. Culture and what it is not*

According to Bonner (1:10 -11)

There is a tendency to oppose the words biological and cultural, but ... this is unfortunate. Culture as I have defined it, is a property achieved by living organisms. Therefore, in this sense it is as biological as any other function of an organism.

Bonner defines culture as "... the transfer of information by behavioural means, most particularly by the process of teaching and learning" (1:10). This calls for some caution.

Bonner's definition is rather meager compared to the way social scientists define "culture". Kroeber and Kluckhohn (7) list some 170 definitions of "culture". Four aspects are often stressed. (1) Culture comprises human behaviour and its products. (2) Culture depends essentially on our living in a man-made environment. (3) Human behaviour is tied to this environment in a peculiar way: the meaning man gives to whatever he perceives is crucial to how he deals with it. (4) Culture comprises processes by means of which abilities, tastes, habits, etc., are handed on from person to person. [26] Bonner's definition covers the last aspect only.

Most of these aspects tie culture exclusively to humans. That is self-evident in the setting of social science which has man as its sole subject anyway (if only for historical reasons). But as biologists have a professional interest in all creatures they would not feel at ease with exclusive reference to man in their theoretical terms. So they will have to address the question of whether there are a priori reasons to tie culture exclusively to human practices. I will not discuss differences — real or imaginary — between man and the other animals, but I suggest that we define "culture" without reference to man, at least for the time being. In so doing nothing is lost. If man would turn out to be the only creature with culture that would be a factual and not a definitional truth (and an interesting one at that!).

The aspects 1, 2 and 4 of culture summarized above need not present specific problems to a biological approach. But biology can hardly cover the third aspect: "meaning" is not a biological term, neither are related terms like "symbol", "value", "interpretation", and these terms cannot — yet? — be defined in biological terms either. We could of course decide to incorporate the study of meanings and symbolisation in biology. But that would not help us much. As long as research concerning such items cannot be linked conceptually to other fields of biology, it will only disrupt the unity of biology. Some aspects of culture, therefore, had better be relegated to other disciplines.

### *3. Population genetics and beyond*

Evolutionary theorists have mostly concentrated on the role of genes in the evolutionary process. They have good practical reasons for this restriction. Population genetics is complicated enough the way it is. But the import of what is missing does merit assessment.

According to Lewontin (8:12-13) a mature population genetics should comprise four theories (sets of laws). Recently Sober (13:37) has summarized these as follows: [27]

Fertilized eggs develop into organisms with different phenotypes. Laws of developmental genetics describe how a fertilized egg with a given genotype will produce different phenotypes, depending on the environment in which it develops. Here genetic properties are mapped onto phenotypic ones by the laws T1. Given an array of organisms in a generation, let us say all at the juvenile stage, natural selection and other evolutionary

forces may modify the composition of that generation as it matures to the adult stage. This transition is described by laws (T<sub>2</sub>) that map phenotypic descriptions onto other phenotypic descriptions. The adults then create gametes that then join to form fertilised eggs. Again selection may play a role, this time in producing differences in reproductive success. Phenotypic properties of parents may thereby affect the genetic composition of the gamete pool from which the next generation of zygotes will be constructed. Here, the requisite laws of transformation T<sub>3</sub> move from the phenotypic to the genotypic level. The composition of gametes to form zygotes is described at the genetic level by a set of principles (T<sub>4</sub>) that includes the Hardy-Weinberg law, and we are off and running again with a new generation of fertilised eggs.

These four sets, however, do not feature equally prominently in traditional population genetics, and especially not in that employed in sociobiology. When we go from Lewontin's and Sober's ideal to (socio)biological practice, a few things change. First of all, T<sub>1</sub> is simplified. T<sub>1</sub> attributes phenotypes to genotype-environment combinations, but when environments are relatively stable, it can be reduced to a more simple function that ascribes phenotypes to genotypes. The same happens to T<sub>3</sub>. For convenience sake migration and selection are supposed to act on genotypes directly. The process of change is modelled as a generation to generation change in genotypic composition. Phenotypes are then seen as temporary side-branches of continuous chains of genes. Moreover, the environment is often reduced to one parameter, the selection coefficient. This is not to say that the role of populations, or of individuals as their own and each other's environment is simply ignored. However, they usually play a secondary role. Even in intricate models of frequency dependent selection, and of coevolution of two or more populations (see 4, 12) in which environmental changes explicitly include changes of population composition (i.e., in which environment [28] is more than physical factors like temperature!), they influence selection coefficients only, but not the phenotypes as such.

As a very first approximation to a theory of population change this will do quite well. It allows for the development of manageable mathematical models in which all kinds of basic assumptions can be evaluated. But there is one risk: we might be tempted to forget that it is in fact a very first approximation. The scheme suggests that genes are the backbone of life, that phenotypes and their change are the epiphenomenon of a basic chain of genes, or to use a different and highly fashionable metaphor, that genes provide the basic means of information transmission between subsequent generations.

Once that is accepted, however, the behavioural changes in, e.g., human societies become a real problem. They clearly constitute evolution of phenotypes (in a wide sense of the term), and yet there is little reason to suppose that they result from changes in genotype frequencies. This may suggest that classical evolutionary theory, with its insistence on genetic transfer, cannot explain these changes and that we need at least a second line of information transmission: culture. Arguments to that effect can be found, e.g. in Lumsden and Wilson (10) and Boyd and Richerson (2). One of the main theses of this paper is that this type of reasoning is problematic since it is based on an unduly

simplistic interpretation of classical evolutionary biology. Culture is introduced to make up for a deficiency that we had better repair otherwise.

#### *4. Culture and population genetics*

It is conceivable that some aspects of culture can be treated biologically. The question now arises where culture fits into Lewontin's scheme, and if it does not fit in, how the scheme should be extended. Let us treat the different aspects of culture one by one.

Culture, in the first sense, is behaviour of a certain type. As such it is part of the phenotype of an organism. It [29] fits neatly into Lewontin's phenotypic space, and a sufficiently complete description of phenotypes should cover it automatically.

Culture, in the second sense, is the material consequences of that behaviour — boats, books and probably beaver dams. As such it is part of the environment of phenotypes. But environments are not explicitly mentioned in Lewontin's scheme. There is phenotypic space but no environmental space. However, the environment does play a role in the theories T1 and T2. T1 is about environmental influences on development. T2 is about how phenotypes manage to live in their environments, and about migration, a process in which environmental stresses and cues are relevant. So the inclusion of culture in this sense does not call for a revision of Lewontin's scheme either.

In its third sense culture is a process that links phenotypes to phenotypes: teaching and learning or imitation. But in Lewontin's scheme all arrows linking phenotypes to phenotypes go through genotypic space. And it is not reasonable to assume that teaching somehow goes through genes. It is not surprising then that many theories of cultural evolution (e.g. 2, 10) apparently introduce a new arrow: cultural transmission, a direct transfer of information from phenotypes to phenotypes. But is it necessary? Teaching and learning is only one way in which population members influence the development of individuals. In species that do not "learn", phenotypes of conspecifics may play a role in development as well. Parents, e.g., provide food, shelter, safety etc., and thereby influence the development of their offspring. So any mature theory of development — T1 — has to consider the influences of conspecifics.

This brings me to the central thesis of my paper. The framework of traditional population genetic theory is sufficiently rich in principle to accommodate "cultural" evolution. Given Lewontin's outline, I believe that we do not need an extra link between successive generations. What we really need is an elaboration of the theory of development (T1) [30] such that the influences of conspecifics on each other's phenotype can be taken into account. If we manage to develop T1 in the sense indicated we can incorporate all "cultural" phenomena biology can handle at all in a conventional (evolutionary) biological theory.

\* \* \*

### 5. Culture and environment

Elaboration of T1 such that it covers “cultural” variation as well is possible only if cultural variation can be treated as a subset of environmental variation broadly conceived. Boyd and Richerson (2) seem to argue that there is a sharp divide between the two: cultural variants differ from

... variants acquired by individual learning. Learning here means finding out yourself, as opposed to being taught and other common forms of phenotypic flexibility which are lost with the death of the individual ... In contrast, culturally acquired variations are transmitted from generation to generation and, like genes, they are ... evolving properties of the population. (2:4)

Boyd and Richerson to a certain extent are right. If we define “cultural variants”, “cultural transmission”, etc., such that culturally acquired characters are reliably copied from other individuals, there will be a clear distinction between cultural variants and other environmental variants. The historical fate of cultural variation so defined could indeed be described as a process of transmission and selection. But this possibility does not imply that we ought to describe “cultural” variation in that way. So Boyd and Richerson’s theory is compatible with the assumption that cultural variation could be accommodated by an elaborated, purely biological version of T1 as well. In other words, Boyd and Richerson’s objection (if it is indeed meant to be an objection against the kind of strategy I am defending) is not valid.

### 6. Additional arguments

The argument up till now shows that an elaboration of developmental biology might be a viable alternative for the development of a “biological” theory of cultural evolution. [31] It is an alternative, moreover, that leaves intact the coherence of biological theory. What more will we gain if we opt for that alternative? I will mention two advantages.

Firstly, the role of genes in development will be treated more realistically, not only for so-called cultural species, but for all species. It is very hard to get rid of the idea that there is a direct, almost one-to-one correspondence between genotypes and phenotypes. Even biologists who explicitly theorise on cultural evolution and apparently agree that there is more to the development of an individual than simply building what the genotype prescribes, may fall prey to the image of the all-powerful gene. Some authors are quite careful here. Boyd and Richerson (2), e.g., are clearly aware of the intricate way in which genotype and environment are interwoven in the development of a phenotype. But even they sometimes suggest that environmental variation is unimportant, at least in non-cultural species. The following passage illustrates this:

... we can understand the evolution of noncultural organisms as a process that transforms the distribution of genotypes from one generation to the next, because in a noncultural

species each individual's phenotype depends only on its genotype and the environment in which it matures. Since the environment is independent of Gt (the distribution of genotypes), each genotype is associated with a fixed number of phenotypes ... as long as there is a fixed association of genotypes and phenotypes, evolution can be understood in terms of genotypic change alone. (2:6)

This is misleading since experimental studies, even on characters that have nothing to do with culture, like bristle number in *Drosophila*, clearly show that fixed associations of this kind are highly unlikely anywhere (see e.g. 5).

Secondly, the strategy proposed here puts misleading metaphors concerning forces that "interfere" with natural selection in a proper perspective. Some authors suggest that culture may interfere with the evolutionary process in a way that leads a population away from its evolutionary optimum. This, of course, is grist to the mill of those who want to save man from the hands of the biologists. Cavalli-Sforza and [32] Feldman's ideas on the relation between cultural and natural selection are an interesting example.

Cavalli-Sforza and Feldman (3) argue that cultural selection may counteract natural selection, and that we need cultural selection to explain all kinds of fitness decreasing behaviours, e.g., in human societies. They believe that there are many striking examples of behaviours that would disappear if natural selection were the only force responsible for changes in phenotypic frequencies. Humans may come to drug abuse, smoking, chastity or fasting for religious or political reasons, mutilations like male and female circumcision, all of which may lead to a decrease in fitness (see p. 341-344). The opposition of natural and cultural selection, however, derives from the potentially misleading way in which Cavalli-Sforza and Feldman model these two types of selection.

Cultural and natural selection are successive stages in one process which can be summarised as follows (see p. 101-103). The parental population consists of individuals with different phenotypes, say H and h. Members of that generation reproduce. The offspring acquires a phenotype (H or h). In the process of acquisition (development!) an element of choice may be involved. That choice constitutes cultural selection. Members of the offspring generation may differ in fitness. Some get old enough to reproduce, others do not. That difference constitutes natural selection. After natural selection we have a new parental generation.

One of Cavalli-Sforza and Feldman's examples of counteracted natural selection concerns what they call an "infectious" type of cultural transmission. This occurs whenever children are highly likely to model their behaviour after one specific parental phenotype, say H. If one of the child's parents is H the child will be H as well. The "infectious" type of cultural selection may lead to the spread of H through the population, even if H individuals get fewer offspring than h individuals. This should amount to natural selection counteracting cultural selection. [33]

Cavalli-Sforza and Feldman interpret natural selection as differential viability of phenotypes. And they apparently assume that in a population with two phenotypes that

differ in viability, the fittest phenotype (i.e. the phenotype with highest viability) will eventually replace the less fit one (natural selection). But that will happen only if individuals with the fittest phenotype get offspring with that same phenotype (or at least predominantly so). In the example this condition was not satisfied. Precisely this generates the process that Cavalli-Sforza and Feldman call cultural selection.

At this point we should notice that Cavalli-Sforza and Feldman have actually described an example of quite common biological processes. The condition mentioned above may not be satisfied for many reasons. Meiotic drive is a case in point. So there is no real anomaly to begin with. Cavalli-Sforza and Feldman's belief that we need cultural selection as a separate process, or stage in a process, rests on very shaky grounds. This belief will not arise as easily if the classical theory of population genetics is elaborated to include the phenotypic consequences of environmental change, rather than being saddled with the *corpus alienum* of cultural transmission.

#### *Acknowledgements*

The author wishes to thank Jan van Hooff, Philip Kitcher, J. Lever, Michael Ruse, Peter Sloep, and Wim van der Steen, for their comments on previous versions of the manuscript, and the Netherlands Organisation for the Advancement of Pure Research (Z.W.O.) for financial support.

#### *References*

1. Bonner, J.T. (1980). *The evolution of culture in animals*. Princeton: Princeton University Press, ix+216 p.
2. Boyd, R., and Richerson, P.J. (1985). *Culture and the evolutionary process*. Chicago: University of Chicago Press, viii + 331 p.
3. Cavalli-Sforza, L.L., and Feldman, M.W. (1981). *Cultural transmission and evolution: a quantitative approach*. Princeton: Princeton University Press, viii+331 p.
4. Falconer, D.S. (1981). *Introduction to quantitative genetics*. London: Longman (2nd edition), viii+340 p.
5. Gupta, A.P., and Lewontin, R.C. (1982). A study of reaction norms in natural populations of *Drosophila pseudo-obscura*. *Evolution* 36: 934-948.
6. Kitcher, P. (1985). *Vaulting ambition, sociobiology and the quest for human nature*. Cambridge, MA: MIT Press, xi+456 p.
7. Kroeber, A.L., and Kluckhohn, C. (1952). *Culture: a critical examination of concepts and definitions*. New York: Random House, x+436 p.

8. Lewontin, R.C. (1974). *The genetic basis of evolutionary change*. New York: Columbia University Press, xi+346 p.
9. Lopreato, J. (1984). *Human nature and biocultural evolution*. Boston: Allen and Unwin, xiv+400 p.
10. Lumsden, C.J., and Wilson, E.O. (1981). *Genes, mind, and culture*. Cambridge, MA: Harvard University Press, xii+428 p.
11. Lumsden, C.J., and Wilson, E.O. (1982). Precis of genes, mind, and culture, and open peer commentary. *Behavioral and Brain Sciences* 5: 1-37.
12. Roughgarden, J. (1979). *Theory of population genetics and evolutionary ecology: an introduction*. New York: MacMillan, x+634 p.
13. Sober, E. (1984). *The nature of selection: evolutionary theory in philosophical focus*. Cambridge, MA: MIT Press, x+383 p.

## *No Norms And No Nature – The Moral Relevance of Evolutionary Biology*

Eerder verschenen in *Biology & Philosophy* 2 (1987): 253-270.

*Abstract:* Many think that evolutionary biology has relevance to ethics. But how far that relevance extends, is a matter of debate. It is easy to show that “pop” sociobiological approaches to ethics all commit some type of naturalistic fallacy. More sophisticated attempts, like Donald Campbell’s, or, more recently, Robert Richards’ are not so easily refuted, but I will show that they too reason fallaciously from facts to values. What remains is the possibility of an evolutionary search for human nature. Unfortunately evolutionary theory itself seems to imply that the quest for human nature will not be very promising. As far as there is such a thing as human nature, we will have to know it before we can meaningfully talk about its evolution. Anthropological data suggest that we differ widely in our normative judgements. And even where we seem to agree, there is good reason to doubt that we really do so.

Key words: Ethics. evolution, sociobiology

### *Introduction*

There is no solid wall between the realm of facts and the realm of values. but there are some obstacles. Philosophers generally agree that attempts like those of Herbert Spencer or August Comte (see Maris 1981) to derive norms from the facts of evolution must be mistaken, for at least one of the following reasons. Either they derive “ought” directly from “is”, an illegitimate move that Hume warned against (MacNabb 1967), or they interpret moral characteristics in terms of purely natural properties, the “naturalistic fallacy” exposed by Moore (Moore 1942). But it is not absolutely clear whether these obstacles completely separate values from facts (see, e.g., the various contributions in Foot 1967). Every attempt to cross the border, therefore, should be welcomed as a challenge.

One series of attempts to derive facts from values will concern us here. Together they constitute a new school of evolutionary ethicizing, which has come up in the last decade. It is closely linked to the emerging discipline of sociobiology whose best known proponent is

E.O. Wilson (1975, 1978). Wilson, in fact, was the first to claim that sociobiology has implications for ethics. [254] Many others, philosophers and biologists, have followed wholeheartedly, and serious attempts to show that the facts of evolution do not imply any basic norm (see, e.g., Ruse 1979) have failed to stop them. There were a few ethicists (e.g. Mackie 1978) who were sympathetic to sociobiology but did not try to derive norms from the facts of evolution. In the huge wave of anti-sociobiological writings their views got no attention, or if they did, the reactions were negative beyond reason (in Mackie's case, see: Midgley 1980).

Sociobiology is not a unitary discipline. Usefully, Kitcher, in his *Vaulting Ambition* (1985), distinguishes two quite different branches. On the one hand, we have what he calls “pop sociobiology”: a quick and easy approach, applied especially to human behaviour, which produces highly speculative and prejudiced accounts. On the other hand, there is a truly scientific enterprise which focusses on integrating ethology and evolutionary theory, and which deserves to be taken seriously. The distinction applies, I think, to evolutionary ethics as well, given how closely evolutionary ethics is associated with sociobiology. Thus Wilson's early attempts to develop an evolutionary ethics (Wilson 1975, 1978) are a good example of a pop sociobiological approach. And the analyses of Ruse and Kitcher clearly show that it derives “ought” from “is” in an illegitimate way. But their arguments are not pertinent to the counter-part of scientific sociobiology – the more sophisticated approaches to evolutionary ethics that will concern us here (Campbell 1978; Singer 1981; Murphy 1982; Ruse 1984a; Ruse and Wilson 1985; Richards 1986a,b). The proponents of these approaches are aware of the dangers involved in deriving values from facts, they all know about the naturalistic fallacy and they all try either to stay clear of the border between the moral and the factual or, if they do cross the line, to at least avoid the obstacles.

Nevertheless, although the sophisticated evolutionary ethicists are as far beyond their predecessors as is genuine sociobiology beyond pop sociobiology, I believe that they still fail to justify their theories. To argue my case I will discuss three different approaches, which together constitute a representative sample. Jeffrie Murphy (1982), whose approach is mirrored in the writings of Michael Ruse (see, e.g., his 1984a), argues, inconclusively I think, that the basic values of moral systems cannot be justified. But he does believe that evolutionary theory is relevant to ethics proper: it may give us insight into human nature and it may help us to derive secondary norms once we have chosen basic ones. Donald Campbell (1978) goes one small step further than Murphy: he tries to show that evolutionary biology can help us to choose the most appropriate basic values, though he is reluctant to talk about justification. Robert Richards (1986a,b), finally, does try to give an evolutionary justification for the basic values of his theory of ethics, though he clearly avoids the mistakes inherent in pop sociobiological theories.

[255] I will criticize all three of these attempts, but I will go further. Most evolutionary ethicists believe that evolutionary theory is important most of all because it gives us insight into moral human nature. I will argue, however, that we have to know

ourselves quite well before we can give a reasonable reconstruction of our evolutionary past. So it is not evolutionary theory which will tell us what our nature is like.

Evolutionary theory, moreover, might even imply that there is no such thing as human nature at all. According to some biologists (e.g., Hull 1978) evolutionary theory implies that species are individuals and that, therefore, they don't have a "nature".

Anthropological data support this view as far as man's moral nature is at stake. They suggest that human beings in different cultures differ considerably from each other, in a way that is relevant to ethics. The search for moral human nature is rather futile.

#### *Jeffrie Murphy on evolution and morality*

According to Murphy (1982) moral reasoning has to come to an end at some point. Sooner or later one comes to basic values and these one cannot justify. That in fact is what makes them basic. And if they cannot be justified they could well be arbitrary.

At some point in a chain of justification one simply digs in one's heels and stops with something (happiness perhaps) that is just accepted as a value, not proven to be one. But if this is so, what guarantee do we have that this value – ... – is not simply arbitrary and thus all values based on it ... arbitrary? The "whys", it seems, logically outlast all possible answers: a comprehensive skepticism that one might well find terribly disquieting (1982, p. 12).

This arbitrariness, Murphy argues, appears to make life absurd, "absurd" in the sense that there is a tension between the pretentiousness with which we pursue the things we value, and our inability to justify the value we give them. Religious foundations of basic values can be seen as attempts to get rid of the arbitrariness, and thus of the absurdity. But according to Murphy they utterly fail to do that. He discusses two lines of theological argument in detail. The first assumes that the purposes we ought to work for are in fact God's purposes. But that of course would do only if the assumption that God's purposes are good can be justified, which would bring us back to the very problem we are trying to solve. The second line starts from the assumption that God either created goodness or is good himself. But to test the truth of that assumption we would need a standard, and in a sense that is precisely what we were after in the first place. More secular attempts will not do either, so Murphy concludes that life is indeed absurd.

This absurdity should be very disquieting to those who believe that we need a rationally founded system of values as a guide in our life. One [256] would expect that both individuals and societies who would find out that the ethics they lived by was a myth, would go to pieces. The interesting thing, according to Murphy, is that no such thing happens. What then does guide us in our daily affairs? According to Murphy "Our unjustly maligned 'animal nature' – our passions and patterns of evolved habitual behavior keep us together through shared values and commitments and continue to do so even at the loss of a covering intellectual rationale" (1982, p. 19).

The fact that the first principles of a system of morality cannot be justified does not

imply that all moral inquiry is futile. We could still try to understand morality, and to develop systems of morality that are coherent and suitable for man. Murphy believes that evolutionary biology can help us here, but he is careful to sort out what can and what cannot be done. You cannot derive moral principles from the facts of human evolution, but you can try to explain the causal origin of moral principles and of moral psychology. Such explanations are relevant to meta-ethics. Though they neither prove nor disprove the validity of moral claims, they may force you to reconsider that validity seriously. The account evolutionary biology gives of human nature is relevant to substantive ethics as well. It may tell us what human beings can and cannot possibly do. Conjoined with a principle that “ought” implies “can”, this may rule out certain moral principles as inconsistent with human nature.

Careful though it is, Murphy’s argument fails to convince completely. He sets out to show that basic values cannot be rationally justified. And as it is impossible to prove that something is impossible, all Murphy can do is to show that the attempts to give ultimate justifications for moral values failed. But that would do as an argument only if it covers all such attempts presented so far. Unfortunately, however, it does not. First, the list of religious arguments Murphy gives is incomplete. In a sense Murphy himself acknowledges this. After sketching how science undermined a whole series of orthodox dogma’s, he writes:

Now, there are many ways (some of them obscure, some of them quite clever) in which one might attempt to save religion from this onslaught of scientific discovery: interpret religion metaphorically or symbolically, talk of faith and mystery instead of evidence and reason, insist that religion is mainly ethics (“ultimate concern”) and not metaphysics, regard religion and science as two radically different ways of talking about the world (language games or forms of life) that are incompatible since we talk for different purposes in the two cases. Or even use Humean skepticism on behalf of religion – i.e., recall that Hume mounted a powerful skeptical case against induction (the basic methodology of science) and thus ... showed that the person who rejects science cannot be proven irrational for so doing ( 1982, p. 33).

But he is not inclined to take these views very seriously: “The above, of course, are all various strategies of avoidance” (1982, p. 33). He hardly shows, however, why that is “of course” so.

[257] It is not clear, furthermore, why the fact that basic values cannot be justified makes them arbitrary and why that makes life absurd. Basic facts cannot be justified either. The difference is of course that the need for a final justification of such facts never arises, we usually agree about basic facts. (I sometimes wonder whether “facts” are not just those values on which we easily agree.) When exactly, one may wonder, does that need arise? When I “see” that some object or some activity has a particular value, I don’t need an argument to make sure that I see what I see, I would need an argument only if you saw the same thing without “seeing” its value, and if I wanted to convince you. I agree with Murphy that such arguments are never final. That, however, make values “arbitrary” only in one particular sense of the term. For me my values are arbitrary in the sense that

you could just as well have other values than I have. Of course a few shared values would ease our cooperation, but even when we want to cooperate there is a lot of room for divergence. My values, however, need not be arbitrary in the sense that I could just as well have other values than I have.

The absurdity Murphy tries to reveal results from a conflict between arbitrariness and pretentiousness, but that conflict will arise only when we try to make our own values binding for others. And there is no need to do so. At least, I do not see why values should be universal before it can be wise to have them. In other words: the mismatch between arbitrariness and pretentiousness could be solved quite easily by dropping the pretensions. So Murphy evokes our “passions and patterns of evolved habitual behavior” to solve a problem that need not arise at all.

*Donald Campbell’s “scientific mediational normative ethics”*

Campbell (1978) believes that fundamental moral oughts cannot be proven and that the norms we live by have no final justification, but he does not want to accept the “... nihilism in ethical and moral theory which philosophers have often derived from these conclusions” (1978, p. 67). His solution is to take some initial premises for granted, and to do so carefully, and then to found the whole building of ethics on these premises in a rational way, without asking for further justification of basic principles. The case, according to Campbell, is comparable to that of epistemology: only if we take some things for granted – for instance, the (unprovable) existence of an external physical world – will we be able to acquire knowledge. And, of course, this knowledge will always be relative to the things we took for granted. According to Campbell we will have to develop a “scientific mediational normative ethics” (1978, p. 68), that is: an ethics which derives more detailed ethical rules from basic values, in a rational and careful (scientific) way. But the basic values themselves [258] cannot be derived from anything, they have to be chosen. So the question is: how do we choose? In the following step-wise argument Campbell summarizes his answer:

Scientific mediational normative ethics could be developed for any ultimate goal, but such development is obviously of little social or practical moral use unless the ultimate goals to which they are directed enjoy considerable popular consensus. Here evolutionary theory can enter in a reflexive way. From the neo-Darwinian version of evolutionary theory it would follow that all organisms, including humans, have as a build-in goal the survival of their own genes in future generations. But ... we can no doubt expand the set of goals” (1978, p. 69).

Logically there is little wrong with this argument. But it involves a number of premises, some of which are problematic.

A normative ethics, according to Campbell, has to be of social or practical moral use. Here, I think, we should be careful. The way I treat my friends, what I tell them and what not, the question with whom I sleep, the help I expect and the help I am prepared to give, are socially relevant in the sense that they involve more than one person, but they have no

direct relevance for the society in which I live. Many moral issues that concern personal relationships have this feature. They are of practical but not of social use. There is no need for a general system of norms to regulate these relationships. A personal ethics will suffice. So the next step in Campbell's argument, which states that the norms have to be directed to ultimate goals which enjoy considerable popular consensus, follows only if Campbell is not concerned with this kind of personal ethics.

The scope of Campbell's approach may be limited even further. Some people defend the right to have abortions. Others believe it one's duty to raise a child even if it was not wanted. In either case there is a norm with practical and social use, but neither norm is generally accepted. Of course, societies in which both norms are found will get into trouble when those who think it their duty not to have abortions try to force those who think otherwise to refrain from abortion as well, or if pro-abortionists would force others to have an abortion under certain circumstances. So there need to be higher level norms that are generally accepted for a society to function. But the higher level norm in my abortion example need not be higher-level in the sense that the norms of pro- and anti-abortionists follow from it. It may only limit the scope of those lower-level norms. If so, it explicitly sanctions moral diversity.

According to Campbell, evolutionary theory implies that all organisms, including humans, have as a build-in goal the survival of their own genes in future generations, and he seems to believe that that is a goal which we all could accept. Now, to put matters bluntly, we do not need evolutionary biology to know that many people would like to live to see tomorrow, though not all of them. Nor do we need it to know that many people would like to have children, but again: not all of them, and not too many [259] children. All we can learn from evolutionary biology here is that genes of people with many children will have a bigger share in the gene pool of the next generation than genes of people with few children. Biologists may talk of "goals" here, but they do so only in a highly metaphorical sense which becomes positively misleading when it is used in moral discourse. We may have an innate inclination to behave in ways that lead to offspring, but that does not imply that having offspring is a build-in goal (in the everyday sense of that term).

Finally, to say that we are interested in the "survival of our genes" is ambiguous. Campbell could mean that I am interested in the survival of our genes, that you are interested in the survival of our genes, etc. That is the kind of interpretation he needs for the next step in his argument. Only then could we agree to work together for human survival. But he could also mean that I am interested in the survival of my genes, that you are interested in the survival of your genes, etc. Having such an ultimate goal would probably be a better evolutionary strategy. Campbell's argument closely resembles the fallacy that John Stewart Mill has often been accused of. Mill, at one point, seems to derive the desirability of general happiness from the fact that each person desires his own happiness, an apparent *non sequitur*. Whether Mill commits a fallacy, is still a matter of debate, more benevolent interpretations of his words seem possible (see, for instance,

Mackie 1977). In Campbell's case there is no such way out. His argument is both clear and fallacious.

So Campbell's conclusion, that human survival should be our ultimate goal, rests on very shaky grounds. That of course does not in itself imply that it would be bad or unwise to take human survival as an ultimate goal. But doing so would not be the rational choice Campbell suggests it is. Moreover, a good case can be made to show that many people will in fact not accept human survival as their ultimate goal. Ruse (1979, p. 203) and Kitcher (1985, p. 430-431), criticize Wilson's theory of ethics in which survival of the human gene-pool plays a central role as well. They present a number of examples of (admittedly unlikely) cases in which human survival as a first moral value would justify doing quite horrible things. If we were to find out, e.g., that humanity could survive in the long run only if we reduced the number of people drastically and immediately, Campbell's (and Wilson's) ultimate value would justify mass murder. That conclusion might dissuade a lot of people from regarding human survival as their primary value throughout.

#### *Robert Richards' "evolutionary ethics"*

Evolution, according to Richard's (1986a) revised version (RV) of evolutionary ethics, has endowed us with a tendency to help the people we [260] regard as members of our own society. An – altruistic – tendency that is what we call good, morally good.

RV supposes that a moral sense has evolved, in the human group. "Moral sense" names a set of innate dispositions that, in appropriate circumstances, move the individual to act in specific ways for the good of the community. These specific sympathetic responses and pricks to action together constitute the core of the altruistic attitude (1986a, p. 272).

Both our altruism and our moral approval of that altruism are the products of our specific evolutionary development, and they will characterize every person who grows up under normal conditions. So the exceptions, the psychopaths, will indeed be exceptions that do not count against the general rule. Richards admits that this is a speculative starting point. The facts could very well be different, or at least slightly so. But the point of his approach is that once you have a starting point like this you can derive a system of ethics from it. That derivation is his main concern.

The evolutionary characterization of human behavioural tendencies from which Richards starts is of course factual. So the main problem is to go from the (hypothetical) facts to the values we need for a system of ethics, without directly inferring "ought" from "is", and without committing the naturalistic fallacy. Richards carefully avoids one mistake. Unlike some of his predecessors, he does not take the outcome, or the direction, of evolution as good in itself.

Some versions of evolutionary ethics have represented the current state of our society as ethically sanctioned. Other versions ... have identified ... long-term trends in evolution, which they ipso facto deem good: ... But RV prescribes neither of these alternatives. It does not specify a particular social arrangements as being best; rather, it supposes that men will

seek the arrangement that appears best to enhance the community good. The conception of what constitutes such an ideal pattern will change through time and over different cultures" (1986a, p. 280).

What Richards regards as morally good is altruism, striving for the welfare of the community, and he believes it is good not because evolution made us altruistic, but because altruism is what evolution made us find (morally) good. We could of course disagree with him here (as does, e.g., Thomas 1986, pp. 317-320), but then we would only attack the empirical part of RV. We would in fact fail to appreciate that Richards mounts a conditional argument: given an empirically justified account of human behaviour we can infer a code of ethics and justify it morally. If indeed the empirical part of RV should need to be revised, Richards would gladly do so and then he would start over again with whatever mixture of behavioural tendencies we would find morally good according to the new theory. Unless of course there is no such mixture. So Richards' project presupposes a thing we could call moral human nature: a shared set of behavioral tendencies and a shared opinion on what is right and wrong

[261] Let us assume - for a while - that there is such a set and follow Richards a bit further: Richards first mounts a general argument for the possibility, or even necessity of inferring the basic values of a system, any system, of ethics from facts. He clearly agrees that we should not argue from facts to values within such a system. There all arguments go from values, or at least from facts and values, to other values. But sooner or later one comes across values that cannot themselves be derived from other values within the system. How can these most basic values be justified, if they can be justified at all?

According to Richards

... 'to justify' means 'to demonstrate that a proposition or system of propositions conforms to a set of acceptable rules, a set of acceptable factual propositions or a set of acceptable practices'. ... If this is an accurate rendering of the concept of justification, then the justification of first moral principles and inference rules must ultimately lead to an appeal to the beliefs and practices of men, which of course is an empirical appeal. So moral principles ultimately can be justified only by facts (1986a, pp. 285 - 286).

The justification of inference rules in logic would be a good example. These rules can only be justified, ultimately, by showing, that they accommodate arguments a rational human being would regard as valid and exclude all arguments he or she would reject. Similarly, one can only justify the basic norms of an ethical system by showing that all ethical judgements of the person you want to convince follow from them. If we reject the possibility of such a procedure and assume that basic norms cannot be justified, all we have left, Richards believes, is ethical relativism: there would be no rational way to prove St. Francis any better than Hitler. And there would be no way to convert someone who doubts the wickedness of Hitler and his deeds.

The question is, however, whether Richards' justifying procedure would be of much help with such a person. Her judgement concerning Hitler would not follow from the basic moral principles we try to convince her of, so the only reason she could have of accepting

them does not obtain. So Richards will have to rank her among the psychopaths, the unhappy few who lack the moral inclination because something went wrong in their development. When the person involved knows what Hitler was after and believes that he did what he is generally held responsible for, and still maintains that Hitler was a better man than, say, St. Francis, Richards' move is an appealing one. But what if the disagreement concerns abortion, incest, or help to the contra's in Nicaragua, issues on which rightminded people seriously disagree and may go on disagreeing forever? If we are against abortion because we judge the right to live the most basic value, we may have a hard time in convincing someone who is not against abortion because he believes that the quality of life is what really counts. To question the moral stance of your opponents in such confrontations is a rather dangerous way out. The assumption that "... moral impulses [262] are part of the equipment of every normal human being, can easily degenerate into the position that those who do not share our particular moral outlook are for that reason sub-human" (Trigg 1986. p. 334). I agree with Richards that an appeal to shared opinions on practical moral questions is our last resort in trying to convince others of the superiority of our own basic values. It is a final justification in the sense that there is nothing more we can do. But it is not a final justification in the sense that it would be wrong or stupid not to be convinced.

At his point Richards might wish to react on a more abstract level. He would certainly agree that norms do not follow from facts on the logical interpretation of "to follow". But just as the validity of a logical argument derives from some generally accepted meta-logical inference rule like modus ponens, which is not part of the argument itself, so we can use meta-moral inference rules to derive values from facts. To argue his case, Richards gives an example of such an inference rule (without suggesting that he would accept this particular principle): "Conclude as sound ethical injunctions what moral leaders preach". Given that principle we could argue from, for instance, "The pope condemns abortion" and "The pope is a moral leader" to "Abortion is wrong". The premises of this argument are both factual, according to Richards, whereas the conclusion is normative. Nevertheless the argument is valid for those who accept the inference rule.

That we do need inference rules is beyond doubt. We use such rules whenever we argue. And I agree with Richards that such rules are not part of the argument they validate, and that they cannot be justified within the system involved. In an important sense they define such a system. According to Richards, inference rules can be justified only outside the system through an appeal to what rational or moral men in general would agree with. Let us use that method to judge the inference rule presented above: "Conclude as sound ethical injunctions what moral leaders preach". At first site it may seem acceptable to many, but on closer inspection it turns out to be a bit vague. "Moral" on the one hand refers to all things that have to do with the valuation of acts. As such it is a neutral term. But it may also be short for "morally good". The pope definitely is a "moral" leader in the first sense, but before you and I are going to take his views as guidelines for our behaviour he should be moral in the second sense. Don't forget: Hitler was a "moral"

leader (first sense) too. The inference rule should be about moral leaders in the second sense if we are to accept it as a valid principle. Therefore the second premiss in Richards' example should read: "The pope is a morally good leader". And that is not a factual proposition. It involves a valuation of the pope's moral stance, and as such it is a moral proposition. So If arguments involving this inference rule are to be made really valid they will no longer go from facts to values.

After this more general attempt to Justify the use of a meta-moral inference rule which allows the inference from facts to values, Richards [263] presents the inference rule he himself favours. "Oughts" (values), can be derived from "isses" (facts), if we interpret "ought" as "necessitated or required by reasons stemming from some structured context". This, Richards thinks, is in complete agreement with the common use of that term. When we say that something ought to happen we mean that it will happen, provided nothing else comes in the way:

"In reference to structured contexts, 'ought to occur', 'ought to be', 'ought to act', etc. typically mean 'must occur', 'must be', 'must act, provided there is no interference'. Structured contexts involve causal processes. Typically, 'ought' adds to 'must' the idea that perchance some other cause might disrupt the process. ... In the context of the evolutionary constitution of human moral behavior, 'ought' means that the person must act altruistically, provided he has assessed the situation correctly and a surge of jealousy, hatred, greed, etc. does not interfere" (I 986a, p. 290).

On that explication of the term, "it ought to thunder" follows from "it is lighting", given the laws of physical nature. And on the same account " each human being ought to act altruistically follows from "all human beings have evolved to advance the community good", given a theory of human evolution. Here one could object, according to Richards, that evolution has installed egoistic urges in man as well, so we would have as much reason to infer that we ought to act egoistically. Richards replies that egoistic urges differ front altruistic urges in one significant respect: the altruistic urges are moral, they are what we by our nature mean, and hence ought to mean, when we talk about moral behaviour, the egoistic urges are not. If we disagree here, we again disagree with the first, empirical, part of Richards' system, not with the type of justifying argument Richards develops.

However there is one problem with the argument itself: it rests too heavily on definitions. "It ought to thunder" means "it most probably will thunder, if nothing interferes" and nothing more. The "ought" involved is not a moral ought. It is hard to see why Richards uses the word "ought" here at all. And that goes for the altruism example too. "Each human being ought to act altruistically" could be replaced by "each human being will most probably act altruistically if nothing interferes", without any loss of meaning. Even if the altruism involved is moral, it is hard to see how its morality would turn the ought into a moral ought. The loudness of the thunder does not make its oughtness loud either, or does it? Now of course Richards' argument is more subtle than that. If the first part of his theory is correct, we have not only evolved to act altruistically, which

would imply that we ought to act altruistically on Richards' interpretation of "ought", but also to judge that altruism morally good. So that judgement, on the same account, is what we ought to have! However even here the "ought" only means "will, if nothing comes in the way". We could rewrite Richards' thesis and leave all the "ought's" out, without any loss of meaning: evolutionary theory implies that we will act altruistically under [264] appropriate circumstances, and that we will believe that we have a moral obligation to do so. All Richards gives us then is a theory which explains why we behave altruistically under certain conditions, and why we think it our moral duty to do so. But that explanation is a piece of descriptive ethics, not of normative ethics.

I conclude that if we interpret his theory, as he apparently wants us to, as a piece of normative ethics, Richards does argue from facts to values and he does so without showing that it is not in fact fallacious to do so.

#### *Evolutionary biology and the search for human nature*

The authors I discussed here all suppose that evolutionary biology can give us insight into human nature and human morality. According to Richards, for instance, "... every ethical system recommended for human adoption makes certain framework assumptions about man's nature", and he believes that these can be extracted from evolutionary theory and its supporting evidentiary base (1986a, pp. 281-282). So, in fact, there are two kinds of presuppositions, one concerning the existence of a thing we could call human nature, and one concerning the ability of evolutionary biology to teach us what that nature is like. Let us look at each of these presuppositions a little bit closer.

Evolutionary biology seeks to give evolutionary explanations of both the physical and the behavioural characters of organisms. As such it answers questions like: "How did giraffes acquire the long necks they now have?" or "How did some birds come to emit warning calls when a predator approaches?" These questions presuppose that we know giraffes to have long necks, and that we know those birds to cry alarm. And the explanations will assume that ancestral giraffes did not have the incredibly long legs and necks their descendants are famous for, and that there once was a time when birds, or proto-birds, did not warn each other. Given those very reasonable presuppositions, however, the explanations work quite well.

In order to give an evolutionary explanation of modern human behaviour we need the same kind of presuppositions. We have to know roughly what kind of creatures our human or pre-human ancestors were, a few million years ago. And we should be aware, I think, that it is not easy to obtain such knowledge. Fossils and archeological remains are rare and hard to interpret. Stone tools, for instance, may tell us how they were made, but not what they were used for. A sharp edge could have been used for skinning animals and for skinning fruits. The same pointed stone could have been used for hunting and for digging roots. So we have to guess and speculate. Fortunately, however, the guessing need

not be totally unguided. Our closest relatives in the animal world, other species that live [265] in an environment comparable to the habitat of our ancestors, and modern so-called “primitive” human tribes, could function as a model for our ancestors. But there are many species and many tribes we could use that way, and they differ considerably in their behaviour and social organization. Chimpanzees, our closest relatives in the animal world, are friendly, somewhat egalitarian creatures, and the difference between males and females is relatively small. Baboons often are much more aggressive and hierarchical, and they have a marked sexual dimorphism. Baboons are far less related to us, but they are about our closest relatives who live in approximately the same environment as our first human ancestors did. So ecologically they are quite close (Tanner 1981). The !Kung San are among the very few tribes who depend entirely on gathering and hunting (in that order) for their subsistence. They are friendly people who rarely fight (Leaky and Lewin 1978). Not so the aggressive Yanomamö, primitive agriculturalists whose ax-fights are famous throughout the anthropological and sociobiological literature. There probably are good reasons to use each of these species and tribes as a model for our early ancestors. But our ancestors cannot have been aggressive without fighting much, they cannot have been egalitarian and hierarchical at the same time. We have to make choices here, and ultimately it is our conception of modern man that determines our choice. In the works of scientists who believe that aggression is a very important component of human nature, baboons and Yanomamö play an important role (see, for instance, Wilson 1978). In the works of scientists with a more peaceful image of humanity (see, for instance, Tanner 1981) chimpanzees and !Kung San feature prominently.

In a sense, I agree with the feminist critics of sociobiology who argue that its conception of man is not based on evolutionary theory at all, but that it is the image of man of western capitalist ideology, in a scientific garb (Hubbard 1983). However, I do not think that settles the matter. As Donna Haraway puts it, “It is important not to trivialize the very real difficulty of good scientific story telling” (Haraway 1984, p. 499). We can not simply do away with ideology. The important question is whether evolutionary biology furnishes a good stage for the ideological debate on the most appropriate conception of man. I think it does not. We need that conception before we can interpret the naked facts of anthropology, palaeontology and archeology. Instead of using evolutionary history to get to learn ourselves, we have to know ourselves in order to give an evolutionary reconstruction of our behaviour. There is no other way.

Here It could be objected that I am presenting a temporary obstacle as insurmountable in principle. Of course we have to speculate initially. And we are sometimes forced to use indirect evidence, like our knowledge of modern man, for lack of the positive facts we will discover eventually. No science in its early stages can do without such imperfect evidence. But if we spend enough time and money we will get as close to the truth as we wish.

[266] That objection, however, is slightly off the mark. I agree that each theory, however speculative it might be, can be made more and more reliable, if we are willing to

work at it. And I agree that, in that respect, evolutionary theory does not differ from any other scientific theory (see Ruse 1973). But I am not talking about a general theory on the mechanism of evolution. I am talking about reconstructing a particular path of evolutionary development, the emergence of man, a unique event (for this distinction, see Ruse 1984b, p. 100). That event left some traces: fossils, tools. But there are many gaps in the fossil record, and “... given the high improbability of fossilization, there is no reason to think that all or most of these gaps will be bridged ... Pertinent information will simply have been lost, irretrievably” (Ruse 1984b: 101). The same will hold for tools. And even if we had a fairly complete record of tools and fossils, they would still be open to different interpretations. So even then we would have to rely on analogy arguments involving other species and “primitive” tribes. Even then we would have to choose which model we want to rely on. And even then a theory of human nature would have to precede our evolutionary reconstruction, instead of following from it.

So much for the searching, what about the thing searched? Is there anything we could call human nature? That, of course depends on what you mean by “human nature”. In some respects we resemble 99% or more of our conspecifics. Most of us have two legs and arms, ten fingers and two eyes. In some respects there is more diversity: the colour of our eyes and hair, or our taste for spinach. And in yet other respects, fingerprints for instance, each person is unique. Sociobiologists very much like to say that we all “share in the same gene pool”. And that sounds pretty deep (pools sometimes are). The phrase suggests, without actually saying so, that we share our genes. And that is true only to a limited extent. We have a lot of genes in common and our genomes are all organized in roughly the same way. We have the same number of chromosomes, for instance (with very few exceptions). But, like in any other species, there is a lot of genetic diversity as well. That, in fact, is the reason why biologists like David Hull (1978) regard a species not as a class of which the members share certain characteristics, but as an individual who’s parts are tied together through a common history. According to these biologists the diversity within a species is not just an unfortunate shortcoming, it is the necessary consequence of the genetic variation on which evolution depends. From Hull’s biological point of view, it makes no sense to consider Richards’ immoral psychopaths as any less human than more moral members of a society. It would be like regarding your nose as not a part of yourself because it differs from the rest of you. If Hull is right, a search for human nature will be in vain, unless we define that nature as the class of characteristics shared by a majority of human beings (and the bigger the majority, the smaller that class will be!). I don’t think that that is [267] what philosophers and biologists searching for human nature are out for, but it is all biology can offer.

The key question is, of course, whether human beings share some basic moral values. We saw that there are no biological reasons to expect that there is a common core of values from which a common ethics could be derived. However, evolutionary biology does not imply that we don’t have values in common. How much in fact do we share? Biology is not in a very good position to answer that question, so I suggest we turn to anthropology,

and more specifically to descriptive ethics, instead.

People often agree on what is right and wrong, at least within one society, and at least when that society is not too big and diverse. Agreement on normative ethics seems possible after all. But we should not be too easily reassured. When I believe that God forbade the killing of innocent people and when you don't like the idea of taking someone's life at all, we might agree that killing is wrong without thereby agreeing on much more than a phrase. Of course we will often show approximately the same behaviour. But there might be small though significant differences which become apparent only in special cases. One of us might kill someone in circumstances in which the other would do no such thing. But it is quite possible that we would both behave in full accordance with our own moral standards. All we can say for now is that members of a given society often tend to show behavioural regularities up to a certain point. Whether they would agree much on ethical issues if the latter are spelled out to some detail, and applied to rare cases, we just don't know.

A comparison of different societies strengthens my skepticism. There are very few human societies in which killing conspecifics is an easy routine. Incest is forbidden almost universally. Theft and rape are usually prohibited. Care of children, of the sick, and the old, are quite generally encouraged. But meta-ethical foundations differ drastically. Moreover, terms like "murder", "care", "incest", "theft", do mean different things in different societies. What some societies would call murder is seen by others as a heroic and praiseworthy victory. Sleeping with your cousin is strongly prohibited in some societies, whereas cousins are preferential spouses in others – provided they are from the right side of the family (Edel and Edel 1968; Sahlins 1977). According to Edel and Edel (1968), writing on morality, "The actual range of differences anthropology has discovered is enormous" (1968, p. 19):

"Among the Trobriand islanders of the South Pacific a basic code of mutual obligation is so ingrained that a man will abandon a day's highly paid pearl diving for a puzzled white trader in order to do a day's fishing for an inland neighbor in return for a few yams or other farm produce, because the obligations to a trading partner must always be fulfilled. But their neighbors from the nearby island of Dobu who also live by a complicated system of trade relations, consider any cheating one can actually get away with as a mark of the greatest shrewdness. an admired stepping-stone to success ..."

[268] Anthropologists have found that differences go far beyond these matters of specific rules and regulations, or even goals and values. They reach into any and every part of the phenomena and structure of morality" (1968, p. 21).

So to take agreement on the immorality of murder or incest as a basis for a belief in a moral nature we all share is to trod on very shaky ground indeed. Of course, if you search long enough you may find values we have in common, we all have approximately two legs after all and we all like company at times. But I am afraid that the common moral human nature some ethicists look for will not be much more substantial than just that.

\* \* \*

### *Conclusions*

Many of the authors I referred to so far (e.g., Campbell, Richards, Singer, Trigg) seem to believe that the impossibility of providing a more or less final foundation for a system of ethics leads to moral relativism, or even nihilism. If “relativism” refers to the impossibility of a rational solution of each and every moral disagreement, they are right of course. They seem to believe, however, that that relativism would be pretty disastrous, and that therefore there must be a starting point for ethical deliberations on which we could all rationally agree. (I sometimes suspect that the calvinistic conviction that man is inclined to all evil has a firmer grip on evolutionary ethicists than the ease with which they set religious arguments aside suggests.) Many of them regard the conclusion that norms have no ultimate justification as more dangerous than the risk of an invalid argument. But their argument from the danger of moral relativism is fallacious. Even the shadow of Hitler, which they often invoke as a kind of scarecrow, cannot remove its invalidity. It is in fact a clear example of what Olson (1969) calls a “fallacy of wishful thinking”, a fallacy which occurs

“... when we fail to give an argument due credit because we want its conclusion to be false or when we give an argument more credit than it deserves because we want its conclusion to be true. The person who says “God must exist; otherwise life would be unbearable” commits the fallacy of wishful thinking. Unfortunately, truth has no respect for human desires or fears; ...” (1969, p. 185).

Murphy in fact is the only one who admits that nothing final can be said, and that that is no reason for anxiety at all, since final justifications never made us behave morally to begin with. Now I don’t know whether Murphy is right when he claims that there are no final foundations. Our ancestors may have had a type of wisdom, of cosmic insight, we lack. They were usually more familiar with the gods than we are and if you need a religious outlook (which is not the same as going to church twice each Sunday and mentally bridling your children) to see ultimate values, scientists are not in the best position to find them. As far as final values are concerned all we [269] know scientifically is that we just don’t know. But even if there are no such values, we should not despair. People can be nice and gentle without a thoroughly founded system of ethics. They may in fact be quite generally inclined to be so.

### *Acknowledgements*

I gratefully thank Bert Musschenga Wim van der Steen and three anonymous referees for their critical comments and suggestions.

### *References*

Campbell, D. T.: 1978, \*Social Morality Norms As Evidence Of Conflict Between

- Biological Human Nature And Social System Requirements,’ in Stent (1978).
- Edel, M. and Edel, A.: 1968, *Anthropology And Ethics – The Quest For Moral Understanding*, The Press of Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio.
- Foot. P.: 1967, *Theories Of Ethics*, Oxford University Press, Oxford.
- Haraway, D. J.: 1984, ‘Primateology Is Politics By Other Means,’ *PSA* (proceedings of the 1984 conference) Vol. 2, 489-524.
- Harding, S. and Hintikka, M. B. (eds.): 1983, *Discovering Reality*, Reidel, Dordrecht.
- Hubbard, R.: 1983, ‘Have Only Men Evolved?’ in Harding and Hintikka (1983).
- Hull, D.: 1978, ‘A Matter of Individuality,’ *Philosophy of Science* 45, 335-360.
- Kitcher, P. S.: 1985, *Vaulting Ambition*, MIT Press, Cambridge.
- Leaky, R. E. and Lewin, R.: 1978, *People Of the Lake*, Avon Books, New York.
- Mackie, J. L.: 1977, *Ethics – Inventing Right and Wrong*, Penguin Books, Harmondsworth, UK.
- Mackie, J. L.: 1978, ‘The Law Of The Jungle: Moral Alternatives And Principles of Evolution,’ *Philosophy* 53, 455-464.
- Maris, C. W.: 1981, *Critique Of the Empiricist Explanation Of Morality*, Kluwer, Deventer.
- MacNabb, D. G. C.: 1967, ‘David Hume,’ in P. Edwards (ed.) *The Encyclopedia of Philosophy*, IV, 75-90, Macmillan, New York.
- Midgley, M.: 1980, ‘Gene-Juggling,’ in Montagu (1980).
- Montagu, A. (ed.): 1980, *Sociobiology Examined*, Oxford University Press, Oxford.
- Moore, G. E.: 1942, ‘Reply To My Critics’, reprinted in Foot (1967, pp. 33-49).
- Murphy, J. G.: 1982, *Evolution, Morality, And The Meaning Of Life*, Rowman and Littlefield, Totowa.
- Olson, R. G.: 1969, *Meaning And Argument*, Harcourt, Brace and World, New York.
- Richards, R. J.: 1986a, ‘A Defense Of Evolutionary Ethics,’ *Biology and Philosophy* 1, 265-293.
- Richards, R. J.: 1986b, ‘Justification Through Biological Faith: A Rejoinder,’ *Biology and Philosophy* 1, 337-354.
- Ruse, M.: 1973, *The Philosophy Of Biology*, Hutchinson University Library, London.
- Ruse, M.: 1979, *Sociobiology: Sense Or Nonsense?*, Reidel, Dordrecht.

- Ruse, M.: 1984a, 'The Morality Of the Gene,' *The Monist* 67, 167-199.
- Ruse, M.: 1984b, 'Is There A Limit To Our Knowledge Of Evolution?' *BioScience* 34, 100-104.
- Ruse, M. and Wilson, E. o.: 1985, 'The Evolution Of Ethics.' *New Scientist*, October 1985, 50-52.
- Sahlins, M.: 1977, *The Use And Abuse of Biology*, Tavistock, London.
- Stent, G. S. (ed.): 1978, *Morality As A Biological Phenomenon*, University of California Press, Berkeley.
- Tanner, N. M.: 1981, *On Becoming Human*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Thomas, L.: 1986, 'Biological Moralism,' *Biology and Philosophy* 1, 316-325.
- Trigg, R.: 1982, *The Shaping of Man*, Basil Blackwell. Oxford.
- Trigg, R.: 1986, 'Evolutionary Ethics', *Biology and Philosophy* 1, 325-336.
- Wilson, E. o.: 1975, *Sociobiology*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Wilson, E. o.: 1978, *On Human Nature*, Bantam Books, New York.

## *Pain in Animals*

Eerder, in een aangepaste versie, verschenen in *Proefdier en Wetenschap* 1 (1988).

### *Introduction*

The research leading to this paper started from a simple and practical problem. Legislation on animal experiments refers to pain. But such legislation is hard to apply because “pain” is a problematic concept, especially when we deal with animals. “Pain” refers to a highly unpleasant subjective experience, and we know very little about animal feelings. Some people even doubt whether animals have things we could rightly call feelings. If they are right such legislation would be superfluous. Let us assume that it isn’t. Then the very least we can say is that animals may express their feelings in ways which are hard to interpret for a human observer.

Could we not solve at least some problems by giving a clear and more or less operational definition of “pain”? The answer, I will argue, is: no, we cannot. Not only should that definition be clear, precise and easy to use in concrete cases — which by itself is very hard to achieve — somehow it should relate to the things which prompted current legislation. And those two conditions cannot at present be reconciled. Operational definitions will omit the subjective unpleasantness that is so hard to ascertain, but that unpleasantness is precisely the element in our concept of pain which justifies our concern.

In the end the problem resides in the incompleteness of our knowledge concerning pain. We know a lot about the neurophysiological mechanisms of nociception and about the psychological mechanisms of differential perception, but those two areas are hard to integrate.

According to Morton and Griffith (1985: 431) “Pain, suffering and distress are subjective phenomena and with the present state of knowledge it is often possible to recognize these states but less easy to define them”. Nevertheless there have been many attempts to define these terms. Too many, in fact, to cover them within the confines of this paper. Here I will concentrate on a few examples.

\* \* \*

### *Definitions*

Pain has been defined in many ways. The extremes are neatly summarized by Owens (1984: 214):

Prior to the twentieth century pain was considered an emotion on the opposite end of a continuum from pleasure ... By the mid-twentieth century, medical science has taken a diametrically opposed view of pain. Specificity theory of pain was in vogue ... The authors of a respected neurological text went so far as to define pain as the stimulation of pain receptors ...

Some authors even doubt whether pain can be given one and only one definition at all. Atkinson and Kremer (1985: 54-55) state that

Pain is commonly discussed as if it were a unitary disorder, with the corollary that a discrete theoretical conceptualization ... sufficiently defines the phenomenon. Nevertheless, the term pain, especially chronic pain, may well substitute a family of disorders rather than a single entity with a uniform etiology or pathophysiology ... The failure of diverse treatment approaches (including behavioral interventions) to consistently alleviate chronic pain would argue that critical variables important to the predisposition, inception, and maintenance of chronic pain have not been identified.

And according to Fordyce (1986: 50)

It is evident that the term “pain” does not refer to a single entity ... To a psychophysical measurement person, the pain may be the stimulation and/or the reported perception. To a biochemist or neurophysiologist, pain may refer to the neurochemical processes, ... To a clinician, the pain may be the report of pain by a patient, ... To the patient and family members, the behaviours the person engages in in the presence of a pain problem are integral parts of the pain problem, ... Any definition of pain that implies it is a singular phenomenon must fall short by reflecting the biases of the definer or by omitting significant elements.

Given these remarks it may seem reckless to adopt a simple definition of pain. Nevertheless that is exactly what Merskey proposed when he suggested to define pain as “an unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage” (see Merskey 1986; this definition was later adopted by the International Association for the Study of Pain).

The discrepancy, however, is only apparent. Merskey’s proposal has to do with the use of a *word*, and a quite mundane word at that, whereas the remarks of Atkinson and Kremer and of Fordyce refer to the *character of the phenomena* that word refers to. We can adopt Merskey’s definition without thereby suggesting that pain is a simple phenomenon. Animal diversity is enormous, and we all know that animals are highly complicated organisms, yet the word “animal” can be defined in a rather simple way. Simple concepts may refer to highly involved phenomena.

Still I believe that Merskey’s definition is not complete. We should add the clause that the feeling should be located in a particular region of the body. According to Fields (1987: 2) “It is necessary to emphasize that pain is perceived as arising from a specific

place in the body in order to distinguish it from moods (e.g., sadness) or body feelings such as hunger or warmth, which may be felt as arising from the body but not necessarily a particular body region ..." Fields' (*ibid.*) own definition covers this aspect nicely: "... an unpleasant sensation that is perceived as arising from a specific region of the body and is commonly produced by processes which damage or are capable of damaging bodily tissue".

One point in the definition of Fields may seem questionable. It may be read as suggesting that pain should be caused by damage or impending damage. In that respect Merskey's phrase "... or described in terms of such damage ..." is a better way of expressing the fact that we do not talk about pain unless we fear that something is wrong. We do not say that it hurts when we are tickled, however unpleasant that may be at times.

So, I propose to define "pain" as: *an unpleasant sensation that is perceived as arising from a specific region of the body and which is commonly associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage.* The question now is: what do we know about the phenomenon or phenomena this concept refers to?

#### *Tissue damage and neuronal nets – neurophysiological theories*

Pain comes in different kinds. And by that I do not refer to the well known differences between first and second pain, or between direct and referred pain. Pain research has diversified into three main areas: nociception, pain behavior and pain as a mental experience. The ultimate aim of each of these areas is to come to grips with pain in its everyday sense, with pain as the nasty feeling we all know. No one in her right mind doubts that each of these areas deals with an important aspect of the phenomenon at issue. Yet, they still are different areas, dealing with different phenomena. There is a gap between them.

Over the last decades we have seen that gap narrowing. But it did so at a price: the various theories concerned have become more involved, more complicated, than anyone envisaged originally. This is most readily seen in the theory of nociception.

Neurophysiological theorizing on pain once started with the straightforward assumption that pain is nociception: the perception of *tissue damage*. At first, neurophysiologists postulated that there are specific receptors for such damage, and that stimulation of those receptors induce nerve signals which go to the brain. In the brain those signals are decoded and the information they contain evoke the sensation of pain and the knowledge concerning site and kind of tissue damage. Melzack (1986: 2) described this view as the "traditional specificity theory of pain". The subsequent history of the field shows a number of important revisions of those initial ideas (see reviews by Fields 1987, and Van Cranenburgh 1987). One soon discovered that there are different types of nerve fibres, each with its own characteristics. Signals from these different fibres were then found to interact and to be integrated at different levels. The (ventral horn of

the) spinal cord is a first important junction. What happens there is the subject of Melzack and Walls much debated Gate Control Theory (see Wall 1978; Melzack 1986). But *convergence* of nerve fibres and *integration* of nerve signals goes on in various steps higher on. The specificity once central to neurophysiological research on pain, was pushed back to the periphery: sensation specificity (the direct link between the tissue damage and what one feels) was replaced by receptor specificity (a link between tissue damage and the firing pattern of ‘pain’ fibres close to that damage).

Subsequent research showed that it was not just signals from ‘pain’ fibres which were integrated. Other signals from all other sense organs were fed into the system as well. And even that was not the end. The information integrated at various levels not only derives from the periphery, but also from “higher up” in the central nervous system. The system of nociception contains all sorts of intricate *feed-back* loops.

What you see here may remind you of the development of a simple newsletter into a glossy magazine. Where once there were reporters whose various reports were simply bundled, there now is a big bureaucratic editorial body which only uses reports from abroad if it so chooses. News isn’t brought to you in an ordered fashion, it is “made”. And if things go really wrong, the “news” may have a less than marginal relation to what goes on in the outside world. We then get what Melzack (op. cit.) calls a “pattern generating mechanism”, that is: a mechanism that generates neuronal impulses which are (wrongly) interpreted as true nociceptive signals. So the neurophysiological model of nociception has changed from a simple series of parallel pathways to an intricate network of nerve fibres. This system may eventually account for all the puzzles surrounding the phenomenon of pain. But despite the tremendous sophistication of the neurophysiological theory of pain there still are problems, and the biggest problem of all is that *sensations* and *emotions* — mental phenomenon — are not part of the network, or so it seems. For this reason I prefer the use of the term *nociception* instead of *pain perception* in the context of physiological theorizing. Before we turn to the question of how and where nerve cells and the mental meet, we will have a look at psychological theories.

There is a striking parallel between the findings of psychological research on pain and the findings of neurophysiologists (see, e.g., Sternbach 1986). Like nociception, the pain we feel is a composite phenomenon. Personality characteristics, past experiences, hopes, fears and prospects play an important role in determining what we feel, and especially how we perceive what we feel: how much it hurts.

Yet, there is an important difference too. Feeling pain is not necessarily the same as perceiving tissue damage. Personality characteristics can not as yet be compared to the structure or organization of the nervous system. Experiences are not the same as sensory inputs. There is a difference between neural processes and mental processes, and a concomitant gap between neurophysiology and psychology. It is that gap we refer to when speaking of the mind-body problem.

\* \* \*

*Nerve signals and emotions — the mind-body problem*

The key problem for neurophysiological approaches of pain concerns the link between the neurophysiological states one studies and the emotions one ultimately wants to explain. As Fields (1987: 7) puts it:

Somehow, the neural activity of the pain transmission neurons produces a subjective correlate. How this comes about is totally obscure, and it is not even clear in which brain structures the activity occurs that produces the perceptual event. Even if this problem were solvable, many questions would remain, the most immediate being whether it is possible to explain how objective observable neural events produce subjective experience.

Unfortunately, since pain is fundamentally a subjective experience, there are inherent limitations to understanding it.

Mentalistic psychologists will face the same problem. But they concentrate on emotions and perceptual events, as Fields calls them, so they look at the same divide from the other side.

Some scientists deny that there is a divide. Sometimes this is done by denying that there is a mental sphere which is somehow real and which we should take into account. Some behaviourist psychologists opt for this way out. Pain, according to them, is behaviour and nothing more. The things we call our feelings do not exist. When we say that we feel, we do not report observations, we just behave (verbally in this case).

Some take that same dichotomy for granted. Merskey, after explaining how some, or many, pain problems have a completely comprehensible physiological cause, gives examples of cases where this type of explanation will not do, and states: “It should be clear enough at this point that many patients have pain for purely psychological reasons and that this is a common phenomenon” (Merskey 1986: 114).

But the mainstream approach is to recognize the gap and try to bridge it by “integrating” the various theories. According to Fordyce (citing Liebeskind): “... dichotomous terms used in an attempt to specify the origin of pain (“physiological” versus “psychological,” “organic” versus “functional”) connote a Cartesian dualism and should have been discarded long ago” (Fordyce 1985: 49). Melzack suggests that psychological aspects should be incorporated into a neurophysiological model of pain (Melzack 1985, 1986). So, for instance, in his model of the pain generating mechanism, mentalistic phenomena like cultural factors, past experience and personality variables, are treated (under the general heading of “tonic downflow from the brain”) on a par with neural signals from pain fibres (“phasic sensory input”) (Melzack 1986: 20).

Churchland (1986) treats the problem extensively. After a lengthy exposition of basic neurophysiology and philosophy of science she presents an outline of what an integration of neurophysiology and psychology could look like. She herself admits the sketchy nature of this outline and ask her reader to wait for further developments in both physiology and psychology for a more detailed account to be possible.

Integration of different theoretical contexts is a hot issue in philosophy of science.

There is no general consensus concerning the possibilities for *integrating theories*. But there is some agreement as to the minimal requirements. For two theories to be properly integrated the least we should ask for is some *connection between the meaning of terms* from different theories. Thus theories about macroscopic thermodynamics in which temperature is an important concept, can be integrated with thermodynamic theories on a microscopic level which deal with kinetic energy of molecules. That integration is possible because temperature can be defined in terms of kinetic energy. What then must we make of the theorist who believe that they have achieved an integration of physiology and psychology? Let us take Melzack (op. cit.) as an example. Is he able to establish conceptual links between the two realms? The answer, apparently, is “no”. Whenever he has to shift from mentalistic language to neurophysiological language we find phrases like:

Cognitive processes such as past experience and attention, which are *subserve*d at least in part by cortical neural activity, are therefore able to influence spinal activities ...” (ibid.: 5);  
“... limbic structures ... *provide* a neural basis for the aversive drive ...” (ibid.: 9);  
“... neural activity that *subserve*s memory-like processes ...” (ibid.: 15; all italics mine).

But it is far from clear what “subsuming” and “providing a basis for” mean. These concepts are so vague that they are useless in a scientific context. This solution of the mind-body problem — the use of psychological terms and biological terms within the same context, and of very *vague* terms whenever they have to be connected — is a good example of “*pseudo-integration*” (see Van der Steen and Thung 1988, chapters V and VI). For the time being, I’m afraid, we can only acknowledge that there is a divide, and accept that it has not, as yet, been bridged.

### *Pain in animals*

It is about time that we turn to animals, the creatures whose pain I set out to write about. If the definition of pain suggested in the first section adequately phrases what we mean when we talk about pain, then that is what we should be concerned with when we talk about pain in animals: “an unpleasant sensation that is perceived as arising from a specific region of the body and which is commonly associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage.” But we now know that the phenomena “pain” refers to are complicated, and far from fully understood. So the occurrence of pain is even hard to ascertain in some human cases. Moreover, animals are different, and that may multiply our problems.

The first apparent problem is, of course, that animals do not describe their feelings. It is quite generally felt that animals do not usually describe anything at all. But the same is true for many humans. As such this is no reason to change our definition. Strictly speaking it does not *require* that something be actually *described* in terms of bodily damage before it can count as pain. But we could add a cautious “by humans capable of such description” to the phrase “or described in terms of such processes”. That however does not solve the practical problem of assessing pain in creatures, human or non-human,

who, e.g., do not speak human languages.

Animals are not the only creatures who do not usually describe their feelings. Small children do not talk either. They may cry, or show all sorts of non-verbal behaviour from which we could infer that they are unhappy, but for the rest we need a different kind of evidence. To some it may seem self-evident that small children feel the same sort of things under the same circumstances as adults do. Pediatric practice, however, reveals that that is not the view of all experts (Owens 1984).

Small operations, male circumcision for instance, that would at least require some form of analgesia in adults, are carried out on babies without this precaution. And the doctors concerned are convinced that what they do is acceptable. Babies do cry and move restlessly under such an operation, but they do cry often anyhow, so why interpret their crying as a sign of unendurable distress? Moreover, we all know that the nervous system of young children is still in a process of development.

Other pediatricians believe that babies do feel pain, possibly as much as adults do, and that, therefore, they are entitled to as much care as adults. The basic problem is to what extent young children and adults are comparable. If they are so to a large extent we had better treat babies as carefully as we treat adults, if they are not, using analgesia or other techniques for the alleviation of pain may be wasted. For the time being we know too little to decide this issue to the satisfaction of all concerned.

With regard to animals we are in a similar position. And here again the question is what we should infer from what we know, and do not know, about the similarities and differences between man and animal.

Ideally, it seems, we should know what properties an organism needs to have — e.g., in physiological or psychological terms — in order to be endowed with the capacity to feel pain. If we would know which role all the various physiological structures play in bringing about pain, if we could reason about nervous systems the way we can reason about electronic circuits and reliably predict their properties, we could infer what sort of feelings a mouse would have ... if feelings were a matter of neuronal circuitry alone. As we saw above we do not even have all the relevant knowledge where humans are concerned. And the main stumbling block here is the mind-body problem. So we are far from this point yet.

What should we do with animals and babies, for the time being? A suggestion made by Owens is worth considering:

The ... final argument for applying the concept of pain to infants will make use of a simple cost-benefit analysis ... If the assumption that infants experience pain is correct, then the benefits are measured by a decrease in needless human suffering. The cost of a mistaken assumption of infant pain would be to waste the effort. Costs and benefits come down squarely on the side of assuming that infants do experience pain. The burden of proof should be shifted to those who maintain that infants do not feel pain.

The same principle has been proposed when animals are concerned. According to Flecknell (1984: 147)

Until further progress is made in assessing the nature of pain in animals, it should be assumed that if a procedure is likely to cause pain in man, it will produce a similar degree of pain in animals. Although such anthropomorphic views have been much criticized, no satisfactory alternatives have so far been proposed, ...

From a practical point of view this seems good advise. The similarity between adult man on the one hand, and babies and (higher) animals on the other, gives us reason to treat the latter as we treat the former. But we should be aware of the fact that Owen an Flecknell do two things at the same time: they suggest that we adopt what logicians call an argument from analogy, a matter of (inductive) *logic* to which I will return below, and they advise us to employ a *moral* principle: if in doubt about the pain of a subject you are treating — either as a doctor or as an experimenter — assume that it is in pain, and act accordingly. These two principles are often conjoined under the heading of the *analogy postulate*. But it is worthwhile to keep them apart, if only because we may accept one of these principles without thereby accepting the other. In the sequel I will only deal with the logical principle.

#### *The analogy postulate*

Arguments from analogy are generally regarded by logicians as a problematic subclass of inductive reasoning (see Olson 1969, on which much of the following is based). One example may suffice to show why. It has often been argued that from

1

- . Clocks and other human artifacts are orderly systems and products of an intelligent being,
- 2. The universe is an orderly system,

it would follow that

- 3. The universe is the product of an intelligent being.

But we all know that many people who would accept the premisses, 1 and 2, would not accept 3 as a sound conclusion. Nevertheless, analogical reasoning plays a significant role in science and in the thoughts of most people.

Are there ways to discriminate between acceptable and unacceptable arguments from analogy? To a certain extent there are. The reasons why people may refuse to accept the conclusion of the above argument as a valid inference will give us some of the criteria we may use in judging the value of an analogical inference.

There are many orderly systems, organisms for instance, which, according to modern science are not the (direct) product of an intelligent being. Theories of evolution and development give us good reason to believe that organisms could have come into

being through a completely natural process in which no intelligent being interfered. What this objection amounts to is that human artifacts are not a *representative sample* of orderly systems.

A second objection could be that we have theories, the theory of the Big Bang, system theory, thermodynamics, which may explain the order of the universe without invoking an intelligent creator. So, we do not need the *inferred analogy* (being made by an intelligent being) *to explain the observed analogy* (being an orderly system).

A third objection is that there are important differences between human artifacts and the universe, differences, for instance, in size, complexity and durability. Arguments from analogy are more convincing the greater the number of *observed analogies* and the smaller the number of – observable – *disanalogies*.

What would an analogy argument concerning pain in animals look like? Something like the following seems a reasonable explication of much implicit reasoning.

1. Human beings have nervous systems with a certain degree of complexity, they often show withdrawal reactions if faced with potentially damaging stimuli, they often show behavioural changes that enhance their likelihood of regaining health when sick or wounded, and they feel pain when (threatened to be) damaged.
2. (Higher) animals have nervous systems with a certain degree of complexity, they often show withdrawal reactions if faced with potentially damaging stimuli, they often show behavioural changes that enhance their likelihood of regaining health when sick or wounded, therefore
3. (Higher) animals feel pain when (threatened to be) damaged.

If 3 is meant to be a final conclusion, there are a number of reasons for concern.

To what extent can human beings be regarded as a *representative sample* of the relevant population? If we limit our analysis to so-called higher animals we are still dealing with hundreds, if not thousands of animal species. Man is only one among that huge number. In that respect talking about a representative sample makes little sense.

Do we really need the *inferred analogy* (the capacity for pain) *to explain the observed analogies*? And what about the observed *disanalogies*? Both questions take us to the subject of what we know about animals.

#### *Analogies and disanalogies between man and the other animals*

There are things we do know about animals. The nerve fibres associated with pain in man do occur in other animals as well, albeit in different relative frequencies. And of course the CNS is different in different animal groups. Apes are more like us than monkeys, and monkeys are more like us than rats, as far as general neuro-anatomy is concerned (see Legg 1983 for a general discussion of this point; something similar holds with respect to other physiological systems, see, e.g., Benton 1983). If we would know how exactly painful

sensations are brought about in the human CNS, and if we had an adequate knowledge of the role of the different parts, we would be in a position to evaluate the relevance of the various differences between humans and other animals.

But, as we saw in our survey of neurophysiological theory on pain, the knowledge we have is far from sufficient to speak confidently about the neurophysiological possibilities and impossibilities of pain in animals. Neurophysiology gives us reason to hypothesize the capacity for pain in animals, but it gives no pertinent knowledge.

Something similar applies to our understanding of psychological phenomena in animals. There are people who do assume that they know enough about animal minds to justify all sorts of experiments. According to the German “Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie” (1986):

People not only suffer from immediate pain, they also fear pain that may arise,... Animals are different: they only experience immediate pain as unpleasant. Unlike man, they do not have the phantasy to suffer from pain that is yet to come. Unlike man, they do not have a long-term memory for pain suffered in the past.<sup>2</sup>

All the points made by these representatives of pharmaceutical firms are tentatively denied by others (Griffin 1981, and various contributions in Griffin 1982, see also Keehn 1986).

Direct observations of animal behaviour may give some clues. Many animals show behavioural reactions to noxious stimuli — withdrawing and flight — and to bodily harm — immobility and care for wounds — which closely resemble human behaviour in similar circumstances. One of the referees of a prior version of this paper suggested that this may provide very valuable clues. People who really know the creatures they care for, like a good mother knows her child, or a good farmer his cow, may detect even small and subtle changes in behaviour which could mean that the object of their concern is in pain. Now suppose that some such change was observed in an animal used in a scientific experiment. We could then give it some form of analgesic therapy and see whether its behaviour changes to normal. If so, don't we have a good reason to infer that it was in fact in pain? To a certain extend I agree. It would be a clue. But there are two problems here. Firstly, animals and human beings may react differently to analgesics. There would be no need for a final test of drugs on human subjects if this was not so. So, if analgetic treatment does not change the behaviour of an animal back to normal, we should not immediately infer that they were not in pain. And secondly, even if analgesics “help”, we cannot infer that the animal was in pain. The only conclusion we can draw is that we somehow counterbalanced the effects of an environmental input, but what the animal felt, if anything, we just don't know. And something similar applies to a second strategy

---

<sup>2</sup> Menschen leiden nicht nur unter augenblicklich empfundenen Schmerzen; sie fürchten sich auch vor bevorstehenden Schmerzen, ... Anders Tiere: Sie empfinden nur den augenblicklichen Schmerz als unangenehm. Anders als der Mensch haben sie keine Phantasie, um bevorstehenden Schmerz peinsam zu erwarten. Anders als der Mensch haben sie, von wenigen Tierarten abgesehen, auch kein langfristiges Gedächtnis für erlittenen Schmerz.

suggested by the commentator mentioned above. Animals, according to him, learn to avoid painful and stressful situations. So, if an animal tries to avoid a particular situation, we are in a position to infer that that situation is unpleasant. But are we really? If we assume that animals are much like us as far as emotions and their reactions to emotions are concerned, we are, but that assumption brings us at the brink of circular reasoning. If we want to find out what animals feel, we should not begin by assuming that we know what they feel.

Some ethologists consider pain as a warning signal, and assume that the capacity to emit such a signal has evolved as a system that helps the organism to react adequately to all sorts of noxious stimuli (Van Hooff 1985). Pain occurs mainly whenever a radical behavioural change is necessary: animals which are wounded or ill will feel pain as soon as they are in a position to attend to their wounds, or to hide and rest in order to recover from their illness. Such an approach may explain why different animals react differently to the same stimuli. In some social species pain behaviour will induce others to help the distressed individual, feed it, protect it, keep it warm. In other species an individual which is hurt will be better off if it hides its wounds, since others may use its temporary weakness to drive it from its position in the group hierarchy. On that view pain should be something consciously felt, otherwise it could not work.

But this functional argument relies heavily on evolutionary speculation. In a sense it assumes that whatever is to the benefit of an organism will evolve sooner or later. Evolutionary theory does not support such optimism (see van der Steen & Voorzanger 1984 and references therein). Moreover, it could be argued that the behaviour of animals can very well be explained in terms of more or less mechanical behavioural consequences of neuronal signals. We do not need pain as a conscious mental phenomenon at this point. A debate on this issue can hardly be brought to a conclusion before we have solved the mind-body problem.<sup>3</sup>

According to some biologists (Singer 1975, Van Hooff 1985) evolutionary biology may be of help in a different way as well. Man and the other animals are of the same stock. It is reasonable to assume that the physiological systems they have, especially if they serve the same functions, bring about the same (mental) experiences. This argument would amount to hypothesizing that human beings are a representative sample of animals after all. However, despite all the similarities, many evolutionary biologists will argue that human beings, due to the differences which set them apart from the rest of the animal kingdom — our unprecedented big brains, e.g. — also have capacities which are far less well developed or even nonexistent in other animals (see e.g. Wilson 1975; see also Jaynes

<sup>3</sup> There is a growing number of ethologists who argue that animals do have consciousness and self-awareness (see, e.g., Griffin 1981). Their main line of argument is that it would be utterly unlikely if man would be the only creature endowed with such mental capacities. On the other hand there are evolutionists who argue that at least self-awareness, without which it would be very awkward to talk about suffering, is a relatively recent ‘invention’ in man (see, e.g., Jaynes 1985).

1985). It is too early to decide whether our capacities to suffer from pain is among them.

The question what we know about animals that is relevant to their capacities to suffer from pain arose, because we tried to judge the value of an explicit argument from analogy (see previous section). We saw that man is not a very representative sample of potentially pain sensitive creatures. But two questions remained. Do we need the capacity for pain, the inferred analogy, to explain physiological and behavioural similarities between man and animal, the observed analogy? And what do we do with observed disanalogies? Those questions can now be answered. For the time being we cannot tell whether we need to infer analogies in pain perception between man and animal in order to explain the similarities we observe. Neither are we in a position to weigh the relevance of observed analogies and disanalogies. So we cannot use arguments from analogy to reliably derive conclusions regarding the capacities for pain of the animals we deal with.

One thing we did learn. There are no compelling reasons to assume that animals cannot feel pain, and it seems worthwhile to find out if they do feel pain, and to what extent under which circumstances. However, to do so we have to develop our neurophysiological and psychological theories, and we have to somehow integrate them. Only when we have reached a good deal of clarity in those fields, can we reliably apply our definition of pain to animals.

#### *Instead of meaning criteria*

In a sense I have manoeuvred myself into a dead alley: as yet we do not have sufficient scientific knowledge to reliably infer pain in animals, and arguments from analogy are too weak to do the job for us. But that does not mean that we are completely empty-handed.

First of all, we may decide to rely on our intuitions. Many people who work with animals have their own personal feelings as to what animals experience. And even though those feelings will not live up to strict scientific scrutiny, they may be better than nothing. But we have to accept the fact that different people will have different intuitions. So the best we can do is bring people from different backgrounds together and let them derive a shared verdict on what is and what is not acceptable from the animals point of view.

Secondly, we may try to sort out what reasons people employ to justify their behaviour towards animals. The fact that no argument can be conclusive does not imply that we are unable to differentiate between good and bad arguments altogether. An example may help to clarify what I mean. According to Flecknell (1984: 147)

One major problem is that there are no objective standards for the assessment of pain in animals. Most of the criteria used are of a subjective nature, and are often based on a general clinical impression of an animal's appearance and behaviour ... The apparent lack of clearly identifiable responses to pain in animals has led to the suggestion that they do not experience pain in the same manner as do human beings. Whilst this may be so, until such suggestions are supported by conclusive evidence, the argument must not be extended to

suggest that attempts to provide pain relief in animals are therefore unnecessary.

The difference in pain sensitivity ascribed to different species is a good example of the subjective nature of criteria for the assessment of pain in animals. Laboratory animals (mainly rodents), and farm animals (ungulates), are sometimes supposed to be less sensitive to pain than animals that are kept as pets in private households (mainly carnivores). Cats and dogs get a privileged position in legislation in some countries, whereas small rodents are sometimes threatened to be excluded from regulations altogether. These three groups — rodents, ungulates, carnivores — differ in their taxonomical position, so it is conceivable that they do differ in sensitivity due to their different evolutionary background. But there is a second important difference: their position and function in our society differs, so the alleged difference in sensitivity may well be an artifact resulting from a difference in interest between the experts dealing with these creatures. Such possible discrepancies in our dealings with animals can be sorted out, though without a definitive answer to the question of animal pain.

Thirdly, there is a risk of inconsistency within one line of argument used to justify the use of animals as experimental objects. According to Morton and Griffith (1985: 431-436)

There are many similarities between animals and humans in anatomical and chemical pathways of pain perception. These similarities are used to justify the validity of animal research for the benefit of man but the reverse may also be true. Therefore, conditions which are painful in humans should be assumed to be painful in animals until behavioural or clinical signs prove otherwise.

We cannot use animals for — some types of — research on pain without assuming that they feel pain. And if the occurrence of pain is an important reason not to use humans for those experiments, then it may be inconsistent to use animals assumed to feel pain, instead. Either we would have to admit that pain is not a conclusive moral reason for not experimenting on human beings, and then the question arises what is, or we would have to abandon our research. Of course this way of phrasing the dilemma is too simple. If we want to know more about Ad-fibres because of the role they play in human pain perception, and those fibres occur in rats, we do not have to assume that rats suffer from pain for our research to be relevant. After all, Ad- and C-fibres are not pain-fibres, they are nociceptive fibres. But the fact that we do not have to assume a capacity in rats to feel pain in order for those experiments to be relevant, does not imply that rats do not in fact have that capacity. Moreover, there will be cases in which we do have to assume that capacity. And in those cases a good deal of moral deliberation is called for.

### *Conclusions*

We all know what we mean when we talk about pain. And we do have a definition which satisfactorily covers that meaning. But that definition alone does not give us sufficient criteria to ascertain whether a particular animal is in pain or not. Arguments form analogy

can hardly be used to argue from human to animal experience, since we have to assume precisely the analogies we want these arguments to establish. And to rely on the intuition and the experience of those who work with animals is a pretty unsafe bet as well, their intuition could very well be tainted by their professional interests.

My arguments are not based on moral considerations. That was a deliberate move. I had a lot of ground to cover already. But my considerations have consequences for policy-making only within a framework of aims and values. For those of us who believe that we have the moral right to use animals for whatever helps us to fight human suffering, my arguments are in fact of little consequence. They may agree that we know very little about the subjective experiences of animals, and that therefore we should do anything which could prevent animal suffering *as far as scientific aims permit*. But that is the end of the line. For others, however, the ultimate moral aim is not the alleviation of human suffering alone. To them, animal welfare may have some moral weight in its own right. If so, the arguments presented here could mean a challenge.

Usually we experiment on animals to obtain knowledge which is applicable to man. We use animals as experimental models. The case of pain in animals may offer a good argument for doing it the other way around for once. We have to know much more about the link between neurophysiological and psychological processes, between neuronal signals and subjective experience, before we are able to say much about pain in animals. And the only way to acquire that kind of knowledge is by doing research on man.

#### *Acknowledgements*

I would like to thank Tj. de Cock Buning, G. Carli, B. van Cranenburgh, J.P. de Groot, J.M. Koolhaas, J.F. Orlebeke, W.J. van der Steen, H. Verhoog, P.E. Voorhoeve, P.D. Wall, F. Wemelsfelder, and M. Zuidgeest, for their critical comments on previous versions of the manuscript. They are, of course, not responsible for anything I wrote.

#### *Literature*

Atkinson, J.H. and E.F. Kremer, 1985. Behavioral definition of pain: necessary but not sufficient. *BBS* 8: 54-55

Benton, D., 1983. Do animal studies tell us anything about the relationship between testosterone and human aggression? In: Davey 1983: 281-298.

Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie e.V., 1986. *Wie Schmerhaft sind Versuche für das Tier?* Abteilung Presse und Öffentlichkeitsarbeit, März 1986.

Churchland, P.M., 1986. *Neurophilosophy – towards a unified science of the mind-brain*. Bradford Books, MIT Press, Cambridge, Mass., USA.

Cranenburgh, B. van, 1987. *Inleiding in de toegepaste neurowetenschappen* 3: pijn.

- De Tijdstroom, Lochem.
- Fields, H.L., 1987. *Pain*. McGraw-Hill, New York.
- Flecknell, P.A., 1984. The relief of pain in laboratory animals. *Laboratory Animals* 18: 147-160.
- Fordyce, W.E., 1985. On Rachlin's "pain and behavior": a lightening of the burden. *BBS* 8: 58-59.
- Fordyce, W.E., 1986. Learning processes in pain. In: Sternbach 1986: 49-65.
- Griffin, D.R., (ed.) 1982. *Animal mind – human mind*. Springer Verlag, Berlin.
- Griffin, D.R., 1981. *The question of animal awareness*. William Kaufmann Inc. Los Altos.
- Hooft, J.A.R.A.M van, 1985. Pijn, gewaarwording en expressie: een ethologische beschouwing. *Tijdschrift Diergeneeskunde* 110(2): 59-68.
- Jaynes, J. 1985. Sensory pain and conscious pain. *BBS* 8: 61-63.
- Keehn, J.D., 1986. *Animal models for psychiatry*. Routledge & Kegan Paul, London.
- Legg, C.R., 1983. Interspecific comparison and the hypothetico-deductive approach. In: Davey 1983: 225-245.
- Melzack, R., 1985. Pain and parallel processing. *BBS* 8: 67-68.
- Melzack, R., 1986. Neurophysiological foundations of pain. In: Sternbach 1986: 1-24.
- Merskey, H. 1986. Psychiatry and pain. In: Sternbach 1986: 97-120.
- Morton, D.B., en P.H.M. Griffith, 1985. Guidelines on the recognition of pain, distress and discomfort in experimental animals and an hypothesis for assessment. *The Veterinary Record* 116: 431-436.
- Olson, R.G., 1969. *Meaning and argument: elements of logic*. Harcourt, Brace and World, New York.
- Owens, M.E., 1984. Pain in infancy: conceptual and methodological issues. *Pain* 20: 213-230.
- Singer, P., 1975. *Animal liberation – a new ethics for our treatment of animals*. Avon Books, New York.
- Steen, W.J. van der, and B. Voorzanger, 1984. Sociobiology in perspective. *Journal of Human Evolution* 13: 25-32.
- Steen, W.J. van der, and P.J. Thung, 1988. *Faces of medicine – a philosophical study*. Nijhoff. (forthcoming).

- Sternbach, R.A. (ed.), 1986. *The psychology of pain*. Raven Press, New York.
- Wall, P.D., 1978. The gate control theory of pain mechanisms — a re-examination and re-statement. *Brain* 101: 1-18.
- Wilson, E.O., 1975. *Sociobiology, the new synthesis*. Harvard UP, Harvard, Massachusetts.

## *From Ideological Critique to the Methods and Morals of Science*

Eerder verschenen in Politics and the Live Sciences 9 (1990): 135-141<sup>4</sup>

This much I recently learned: don't expect your audience to react to what you say when you talk about ideological critique. Some people love anything with "ideology" in it. They will congratulate you for every use of that term. Others hate the very word and they will shower you with questions they had ready before you even started. I can sympathize with both, I really can; "ideology" is an exciting topic, but that is small comfort if there is something you want to get across. So let me say clearly and right from the start: what I am going to do here is quite boring for those who are heavily into ideological critique, and it is grist off the mill for those who hate it.

I will discuss what people mean when they use the phrase "ideological critique" and I will suggest that they talk about different things at different occasions. Each of those things can be important but they should be kept apart because what one ought to do about it is different in each case. For that reason, the conceptual scheme I will propose is relevant both for theoretical and for practical reasons.

### *Introduction*

Evolutionary biology offers many examples of alleged ideological bias. The theories of sexual selection and parental investment are criticized for being sexist. Some reconstructions of our evolutionary past are criticized for the racist, sexist, and capitalist prejudice they display. And the theory of natural selection itself is sometimes depicted as capitalist ideology in a scientific garb. Evolutionary explanations are often said to be accepted not because of their scientific merits but because what they try to explain conforms to widely held beliefs, beliefs which they then are used to justify (Barker, 1981; Sayers, 1982; Hubbard, 1983; Shaw & Darling, 1984; Richardson, 1984; Martin, 1989).

Let me begin by saying that I agree with much of the criticism involved. My main concern is with the way the criticism is phrased and the consequences such phrasing may

---

<sup>4</sup> Research for this paper was done at the Department of Theoretical Biology of the Vrije Universiteit. I would like to thank Peter Sloep, Wim van der Steen, Paul Doucet, Cor van der Weele, and an anonymous referee for valuable comments and suggestions.

have for our appraisal of particular pieces of science. Quite often theories or even entire fields of science are said to be ideologically biased. I don't think that is very helpful. If we are not more careful in saying exactly what we are criticizing, we risk throwing the baby out with the bath water.

There is a second point deserving our attention. Criticism of the kind I mean is often called "ideological critique". That in itself suggests that there is some unitary activity worthy of a proper name. And as soon as it is accepted that there is one such activity, we may begin to ask general questions about it. One such question is what exactly we can learn from ideological critique. Now if, as I will argue, ideological critique is not one unitary activity, that question is not very meaningful. The answer depends crucially on which of a number of different things one is implicitly referring to.

The issues I am raising lie at the borderline between philosophy of science and sociology of science, if indeed there is a borderline between the two. So there is a chance [136] that what I will say about them will be interpreted as a particular view on the relation between philosophy and sociology of science. Let me just say that it isn't. All I want to do here is create some clarity by deconstructing a concept that is much too broad to my liking. If there are too many different things we refer to as "ideological", none of those things may get the kind, and the amount, of attention it deserves. And that would be unfortunate both for the science of politics and the politics of science.

### *The Relevance of Ideological Critique*

As I said earlier, there is some debate on what exactly we can learn from ideological critique. Richardson (1984) argues that such a critique can help us to explain why certain theories are accepted despite the fact that they lack sufficient warrant, but: "The influence of values on scientific research does nothing to discredit it, any more than does the influence of social forces on the direction of research and the spread of research programs." Martin (1989) disagrees. According to her Richardson "underestimated the significance for philosophy of science of ideological critique." First of all there are heuristic roles which give ideological critique an added significance; it may motivate investigations of a theory's warrant, and stimulate the development of alternative hypotheses which often are simply not posed because they do not conform to current ideology. But there is more. Martin argues that an ideological component in a particular theory, in the context of a society in which that ideology is already pervasive, would directly contribute to extending and reinforcing the prejudice involved. And she suggests that in such cases ideological critique is relevant apart from the question of warrant. It may serve to discredit the theories involved. I would very much like to agree or disagree, but for the time being I cannot. I think that I just miss the point.

The question seems to be what use we have for ideological critique alone. Martin mentions a few things we could use it for. I give my own list, which is based on her

treatment:

- a. It might explain why a particular theory is accepted (even without evidence that confirms it);
- b. It might explain why particular (types of) hypotheses are not developed (even though they could make sense);
- c. It might at least suggest that the array of hypotheses one works with is one-sided, so it has some heuristic value;
- d. It might justly undermine our confidence in a particular theory. It might even, in itself, be an argument to reject a particular theory.

The question which of these possibilities obtains can be answered only if we know what we are talking about: what do we mean by “ideological critique,” and what is it such critique is a critique of? I’ll deal with these points in the reverse order.

#### *What Are We Criticizing?*

What is the “it” we are saying to be ideologically tainted? Often ideological critique is aimed at what is called a “theory.” But that word is rather ambiguous. Anything scientists present will be called a theory by some. So let us be a bit more specific. I’ll give a few examples first.

In his *Extended Phenotype* Dawkins (1982) presents a principle of selection in terms of replicators and vehicles. This principle applies to organisms just as well as to xeroxed letters or fashions in running shoes, so it is quite general.

Trivers (1974, 1985) has won fame with his theory of parental investment. This theory applies to organisms only. Letters and fashions do not invest in replication. So Trivers’ theory is less general than Dawkins’ principle, but we could interpret it as an application of that principle.

Darwin’s theory of sexual selection (1871) is an application of Dawkins general principle too, but it is more limited in scope than Trivers’ theory. It only applies to organisms which reproduce sexually and which have the ability to influence which individual will be the other parent of their offspring.

Trivers’ (1985) account of the mating pattern and the role of female choice in birds of paradise, my final example, is less general again. It only applies to birds of paradise.

So, we can depict the products of science as a hierarchy of models (or several such hierarchies), ranging from

- very general principles, through
- intermediately general theories and

- applications of such theories to
- particular things or events.

In many cases ideological critique is based on an analysis of particular applications of a theory. Darwin's theory of sexual selection is thought to be sexist because in each of his examples strong, active and beautifully adorned males try to lure a coy and careful female. Darwin and his followers often disregard species in which it is the female who is strong and active. And if they don't, they talk about "role reversal," which at least suggests that they regard the unreversed roles as the standard. No doubt there is [137] something wrong here, but we should state carefully what is wrong. There are a number of possibilities.

Each individual example may in fact be a faulty account of what actually happens in a particular species. In order to show that there is something wrong with an example, we need an alternative account and an argument to the effect that this one is better. But it may be too early to cry "sexism" yet. Taken separately, no mistake of this kind is easily shown to be sexist in any meaningful sense of that term.

The examples taken together may present a biased image of how things are organized in nature. That could happen even if each of the examples by itself presents a completely adequate description. What one would need to show is either that the descriptions differ from the truth in a systematic way or, if there is nothing wrong with the examples themselves, that the set of examples is not representative. In these cases "sexism" would be an adequate label, provided of course that the discrepancy between description and reality is to the "advantage" of one particular sex or can be shown to stem from "prejudices of the researchers concerned". I suppose that this is what critics mean when they say that Darwin's theory of sexual selection is sexist. But if so, they use the word "theory" to refer to a set of examples. And I don't think that that is very helpful. I suggest that we reserve the phrase "theory of sexual selection" for the relatively general model of members of one sex picking out certain members of the other sex and influencing the genetic composition of future generations by so doing. That brings us to the third option.

The theory of sexual selection itself is sexist. Now that theory does not say anything about either males or females, so it cannot be sexist in the sense in which the examples are. If one really would want to argue that the theory of sexual selection is sexist, one would at least have to show that it has implications which can be employed to the disadvantage of one particular sex.

A similar distinction should be made in criticism of Trivers' theory of parental investment. If one would say that he and his followers all too easily assume that eggs are more expensive than sperms and that therefore it is natural for males to sleep around and for females to insist on sexual fidelity, I gladly agree. Assumptions regarding investment are far too easily accepted, and for no other apparent reason than that one likes the conclusions they justify. But that does not show that a general model of the behavioural

consequences of differential investment in offspring production is sexist.

So, a first point I want to make is that criticism which applies to a particular example (or even to all examples) in the domain of a particular general model does not suffice to criticize that model itself. To infer that a theory has a particular characteristic because examples within its domain have that characteristic would amount to a wellknown logical mistake: a fallacy of composition.

Of course, I am not saying that general models cannot be ideologically biased. One could argue, for instance, that Trivers' theory of parental investment is too much of a free market economy model to be applicable to nature. Just saying so will not do, but I am prepared to accept that a more elaborate argument could lead to that conclusion. If so, the general model could rightly be called capitalist in the pejorative sense. The point of my argument is that criticism of a particular application of a general model, or even of all current applications, will not do as an argument against the general model as such. For that reason I think that principles, theories and applications of theories should be distinguished carefully.

There is one other distinction we should make here. Suppose that I am giving a lecture on the theory of games and that I present hypothetical examples of strategies playing against each other. I could give such strategies fancy names just to keep the attention of the audience. Now suppose that I would almost consistently use English names for the more sophisticated strategies and Russian names for the stupid ones. No doubt I would be criticized for continuing the cold war. And one would have a point. But it would not be the theory of games which is at fault here, nor the specific model I am working on; the blame is on me and on me alone. So we have to distinguish between science and scientists.

### *What Is Ideological Critique?*

The term “ideology” is often used in a pejorative sense. I know very few people who talk about their own ideology. Where I live, an ideology is what the wrong sort of people believe in for the wrong sort of reasons: “I have a political conviction, you entertain strange political views, and he has an ideology.” If only for that reason I would be happy if we could drop the term altogether.

But there is another reason not to talk about “ideologies.” It is an ambiguous term. It may refer, for example: to political allegiance (Diesing, 1983), to value judgements disguised as factual statements, to misrepresentations of reality which are in the interest of the speaker (Koertge, 1987), or to assumptions shared by a group which are so deeply entrenched that they can hardly be detected, let alone criticized (Baltas, 1987). It would be nothing short of a miracle if “ideological” critique were one unitary activity. And indeed I think it isn't. We are dealing with a number of different kinds of criticism and comment. Each of those [138] may be relevant, but together they constitute rather a mixed lot. And

that is precisely why it proves hard to say what we can use it for. There just is no “it.” There are several things each of which has its own uses and implications.

In each case of ideological critique one or more of a set of separate types of criticism are at stake. I will first treat them in loosely defined clusters and then present a more systematic survey.

*Factual and logical mistakes.* Some of the elements we may find in ideological critique are not “ideological” in any sense of that term. Scientific statements may be shown to be false, or biased, and accounts may be shown to contain logical errors. Criticism of that kind provides reasons to reject the object of critique right away. If it applies the account is unscientific by almost any standard. If it does not apply in a particular case, we have no scientific reasons for rejecting the account. But sometimes there is room for criticism even if, they let us call them methodological, criteria implied here are not at stake, though that criticism will be of a different nature. I will return to this point below.

*Unjustified partiality.* Sometimes a scientific account can be used to further the interests of a particular group or person, or at least that is an allegation which is often made. Criticism of this kind asks for more detail. If the statement or account at issue in and by itself implies that something should be done (which then would benefit a particular person or group) the statement is not strictly factual and therefore not strictly scientific, so we have reason to reject it right away. But what if it is a factual statement?

Any statement which is strictly factual can be used in a moral argument the conclusion of which furthers the interests of some group or person, so that possibility in itself can not be a reason to reject it. The discovery that chimpanzees recognize themselves in a mirror suggested that they have some sense of “self,” and that forced many people to revise their ideas on animal consciousness. Discoveries like that may lead to arguments for a change in the moral status of at least chimps. (Of course such arguments will have to contain moral premises as well.) Nevertheless, some statements have important moral consequences within a particular moral context. And in defending or denying such statements one needs to be very careful, so it can be important to label such statements as statements with a special moral significance.

I would like to argue that factual statements which can be defended on good scientific grounds should never be criticized. But that I cannot do. I would need to assume that we always have the right to say what is true, or even a duty to do so, as Kantians would claim. Now I think that there are cases in which it would be wise not to mention particular truths, and there are cases in which it could be downright wrong to speak the truth. Even if it were true that women on average are slightly less intelligent than men, saying so would not contribute much to a debate on the discrimination of women. It is not relevant, it is likely to make the debate more complicated, and it takes the attention away from what is relevant. To betray someone can be morally wrong even if one speaks the truth by so doing. Or at least that is how I see it. The only thing I would wish to emphasize

is that it is persons who are wrong here, not the things they say. This type of criticism would be criticism of scientists not of pieces of science. So we have three different kinds of “criticism” here:

- the account contains statements which are not factual but (implicitly) moral, and which for that reason do not belong in a scientific account
- it contains statements with a special moral significance
- it contains statements which are impeccable from a scientific point of view, but which, for ethical reasons, should not be made right now

The first type is methodological and criticizes statements; the third type is moral and it criticizes persons; the second type is moral too, but it doesn't criticize anything, so “critique” (in its original sense)<sup>5</sup> is a better word here than “criticism”.

*Misleading phrases.* Scientific statements can be phrased in such a way that they invite false or wrong inferences. Sometimes defects of this kind can be met by rephrasing the account in a more neutral and less ambiguous way. If so, that is what we should do. If repair through rephrasing is impossible, criticism of what I called a methodological type will apply, and we have reason to reject the account on good “scientific” grounds.

It is possible that a particular phraseology is used either to cover a lack of evidence or to express a moral point of view, besides a scientific one. In both cases the authors are at fault and criticizing them would be legitimate. Martin (1989) presents a hypothetical example of an immunological theory in which various types of cells are named after different racial groups just to keep them apart. That would be an example of giving a double message a scientific and a political one. Martin asks whether this offensive ideological component might not “count against immunological theory quite independent of the adequacy of the theory's warrant?” My answer would be: No, it would count against the way the theory is phrased, and as such it allows us to condemn the author(s). But if the theory can be rephrased in a way that is not offensive, then let us do so and accept the new version if it does have sufficient scientific warrant.

[139] Theories phrased in downright racist ways are very rare, and I find it hard to think of more realistic examples of theories which can be criticized because they contain a (hidden?) political or moral message. One of our students once called a book “reductionistic” because its author consistently used the phrase “neuronal mechanism”. I think that we should be careful not to be too critical too soon.

*Accordance with the author's interests.* A last type of criticism I can think of concerns a link between scientific statements and the extra- scientific or pre-scientific ideas of those who endorse those statements. If one should wish to use the term “ideological critique” at all, this is what I would prefer it to refer to. By itself this kind of

---

<sup>5</sup> The word “critique” originally is completely neutral, but in the context of debates on ideology it is often used to refer to criticism.

comment provides no reason at all to reject anything, but it may explain why a particular person likes a particular piece of science. And when we encounter someone who tenaciously clings to a theory which has never been tested, or even worse, which was falsified long ago, we may need such an explanation.

It is presumably this element of ideological critique which made Richardson argue that it can be used to explain why a theory is accepted despite its lack of scientific warrant. I agree but not without some hesitation. We should at least be careful; it is possible that a theory has sufficient scientific warrant, and is widely accepted, but not because of scientific arguments. I know a lot of people who gladly believe that they evolved from apes, without being able to give one argument for that belief. It just fits their image of mankind. So it is possible to accept a perfectly corroborated scientific statement for purely “ideological” reasons (in this sense of that term). If Richardson would argue that we need an “ideological” explanation only when there is insufficient scientific warrant, he is too optimistic about the reasons people may have for believing what they believe.

The following list of items summarizes the range of types of comment one may encounter in ideological critique of a particular piece of science:

1. it contains one or more false statements;
2. it gives a biased representation of facts;
3. it contains invalid inference;
4. it contains moral statements (evaluative statements);
5. it contains (factual) statements with a special moral significance;
6. it contains factual statements which, for moral reasons, should not be made right now;
7. it is phrased in such a way that it invites false (factual) inferences;
8. it is phrased in such a way that it invites wrong (moral) inferences;
9. it contains statements which fit extra-scientific beliefs and presuppositions.

I don't like long lists. If only for that reason I would try to reduce the number of items. But there is another reason to present a more manageable system of types of criticism and critique. Many of the items above are covered already by categories which are less controversial.

#### *Alternatives and Implications*

The various elements I discerned can be grouped quite conveniently in three classes:

1 methodological criticism (“items” 1, 2, 3, 4, 7):

- arguments to the effect that the authors' arguments are invalid, that what they say is not true or too vague or ambiguous, or that claims meant to be factual are in fact value judgements, and therefore not scientific; criticism of this type warrants rejection of (parts of) theories (“uses” d, e - see ‘The Relevance of Ideological Critique”)

2 moral criticism (“items” 6, 8):

- arguments to the effect that what authors say is morally wrong (an overlap with methodological criticism: the relevant statements are moral and not scientific) (“uses” d and c)
- arguments to the effect that it is morally wrong to make particular statements here and now

3 ideological critique (limited sense) (“items” 5 and 9):

- pointing out that particular statements have a high extrascientific significance (which would offer a reason to be very careful in making or denying them)
- expositions of presuppositions and (moral) interests, activities which in and by themselves do not imply any criticism at all, but the products of which may have explanatory significance for sociology and psychology of science and heuristic significance for the science concerned (“uses” a, b, c).

This re-arrangement has, I think, a number of advantages. It shows that ideological critique often is an amalgam of different but worthwhile activities. Some of these, methodological and moral criticism, already have a name of their own. They have always been, still are, and hopefully will remain, the stock-in-trade of philosophers of science. In the remaining category we find statements concerning the link between science and other elements of belief and between science and the interests of people. I suggest that we reserve the name “Ideological critique” for this subject.

As soon as we separate the different potential ingredients of “ideological critique,” we might be able to solve the disagreement over its use. Only methodological criticism can give reason to reject scientific statements, or at least undermine our confidence. And such criticism can help us to [140] uncover hypotheses or pieces of potential evidence which were overlooked. So it has heuristic significance too. Moral criticism is criticism of scientists, rather than of scientific statements. As such it can be very important. It has consequences for what we choose to investigate, for instance. But it has no consequences for theoretical choices. Ideological critique can provide elements for social studies. It may help us to understand. But it can never be the basis of any judgement.

We can now make sense of the apparent disagreement between Richardson and Martin. Richardson uses the term “ideology” mainly in the narrow sense I suggested above. So it is hardly surprising that he allots it a limited (but significant) role in the sociology – or should we call it psychology? – of science. But that does not mean that he

would accept theories Martin would reject. He argues carefully for the rejection of many theories which are the object of ideological critique quite often, but in each case his rejection is based on what I would call methodological arguments, such as lack of evidence or fallacious reasoning. Martin's interpretation of "ideological critique" is wider. It at least includes moral judgements about the way theories are phrased.

Unfortunately we have to guess how Richardson would react to Martin's hypothetical example of an immunological theory phrased in racist terms. But I suppose that he would reject the phraseology without rejecting underlying immunological theory. And if Martin would then say that he, by so doing, did reject a "theory" (one phrased in unfortunate terms) to accept another theory (one phrased differently), we would be bickering over words. So I don't expect her to react that way.

One final point. The types of critique I listed differ from each other, but that does not imply that they are independent. You don't stop being a moral person as soon as you start doing science, and I hope we all agree that you can't leave your ideas and ideals at home when you do research. Surely, ideals, ideas, and moral considerations will influence what you say and write as a scientist. They therefore will play a role in the explanations of sociology of science. They will also play a role, though in a different fashion, in the justification scientists give of their own activities. So there are causal links and justificational links between ideas, ideals, values, and factual statements. Doesn't that imply that facts, values, ideas, and ideals cannot be separated and therefore have to be studied all at once? I doubt it. We can talk about links only if we manage to keep apart the elements which are linked. To talk about ideological critique and ideological analysis in a very broad sense will not be of great help in doing so.

#### References

- Baltas, A. (1987). "Ideological 'Assumptions' in Physics: Social Determinations of Internal Structures." In A. Fine and P. Machamer (eds.), *PSA 1986*. Volume 2. East Lansing, Mich., pp. 130-151.
- Barker, M. (1981). *The New Racism-Conservatives and the Ideology of the Tribe*. London: Junction Books.
- Darwin, C. (1871). *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*. New York: Random House (reprint).
- Dawkins, R. (1982). *The Extended Phenotype*. Oxford: Freeman.
- Diesing, P. (1983). "Ideology and Objectivity." In R.S. Cohen and M.W. Wartofsky (eds.), *Epistemology, Methodology and the Social Sciences*. Dordrecht: Reidel Publishing Company, pp. 1 - 17.
- Hubbard, R. (1983). "Have Only Men Evolved?" In S. Harding and M. B. Hintikka

- (eds.), *Discovering Reality*. Dordrecht: Reidel.
- Koertge, N. (1987). "Reflections on Empirical, External and Ideological Studies of Science." In A. Fine and P. Machamer (eds.), *PSA 1986*. Volume 2. East Lansing, Mich.: PSA, pp. 152-159.
- Martin, J. R. (1989). "Ideological Critiques and the Philosophy of Science." *Philosophy of Science* 56: 1-22.
- Richardson, R. C. (1984). "Biology and Ideology: the Interpenetration of Science and Values." *Philosophy of Science* 51: 396 - 420.
- Sayers, J. (1982). *Biological Politics – Feminist and Antifeminist Perspectives*. London: Tavistock
- Shaw, E. and J. Darling (1984). *Strategies of Being Female: Animal Patterns, Human Choices*. Brighton: Harvester Press.
- Trivers, R. L. (1974). "Parent-Offspring Conflicts." *American Zoologist* 14: 249-264.
- Trivers, R. L. (1985). *Social Evolution*. Menlo Park: Benjamin/Cummins.

## *Evolutionary Theory and the Foundation of Moral Principles*

Eerder verschenen in the *Journal of Human Evolution* 5(2):107-118 (1990)

Key words: Ethics, meta-ethics, sociobiology, evolution, justification, naturalism, human nature, morality.

Evolutionary biology is supposed to be relevant to ethics by a number of authors. Some of them believe that it may provide and justify basic moral values. Others argue that evolutionary biology is relevant only in a negative way. They assume that it reveals the illusory nature of any attempt to justify basic moral values. In this paper one example of either approach is criticized.

An analysis of examples can hardly offer sufficient grounds for a general conclusion. Nevertheless I believe that evolutionary theory is of little help when we deal with the most basic ethical questions. Three themes which are often thought to provide a link between evolutionary biology and (meta)ethics – altruism, sociality and human nature – do not in fact establish that link.

### *Introduction*

Ethics, the science of morality, is usually divided into two subdisciplines: normative (or substantial) ethics, which deals with moral problems and provides moral arguments, and meta-ethics, which studies the methods of moral argumentation (Hudson, 1983 uses the words ‘moralizing’ and ‘moral philosophy’). Sometimes descriptive ethics, which empirically studies moral behaviour, is added as a third branch. The question which will concern us here is primarily of a meta-ethical nature: can we derive the foundations, the ultimate moral principles, of a system of moral values from sociobiology or from evolutionary theory in general? As such, that question is ambiguous. So let me elaborate a bit on what I do and do not mean.

To “derive ... principles” may mean two different things. One may want to have an explanation of the moral principles people actually endorse. The issue then would be of a descriptive ethical nature. Evolutionary biology could be of help here. It may be able to

explain why human beings try to act in accordance with particular rules, and why they believe those rules to be important. It may even help to explain which rules they find important. But the derivation of principles can mean something quite different as well. One may want to have a justification, in terms of more basic values, or in terms of other things from which (basic) values can be derived. The justification of first moral principles is a meta-ethical question. And this meta-ethical question will be my main concern.

It is important to keep meta-ethical and descriptive questions apart, but they are not entirely unrelated. Some people believe that moral values somehow inhabit a world which is separate from the natural world in which we live. They assume that values exist independently of the people who endorse them. Moral values then can only be known if we have a special faculty, sometimes called moral intuition, to study the world of values. On this assumption, all one could try to explain evolutionarily is how people acquired their [108] moral sense. Just like the evolutionary history of the human eye may explain how we see and what we are able to see, so the evolutionary history of the moral faculty would explain how we acquire our knowledge of values and what values we discovered. But just like the world we see is not the product of our eyes or their evolution, the values we intuit would not be the product of our moral sense and its evolutionary background. So evolutionary knowledge about moral intuition would not explain what values there really are. In this sense, a particular view on the ontological status of moral values, and hence a particular view on moral justification, determines what evolutionary biology can and cannot explain.

Not everyone believes that values are real things out there. Some people are completely satisfied with an explanation which suggests, for example, that values are human desires in disguise. For them, therefore, there is little left to justify. So, a particular view on explanation of moral phenomena determines what can and what cannot be justified. We should bear in mind that explanation and justification are different activities, but they are not completely independent.

The quest for a first moral principle will seem futile to many. Why would anyone try to provide foundations for such a lofty subject as ethics? Many of the philosophers and biologists who think that evolutionary theory can be of help here (e.g. Campbell, 1978; Richards, 1986a and b; Singer, 1981, Trigg, 1986) seem to believe that we dearly need a foundation for a system of ethics. Without it, they believe, we run into relativism, nihilism, and finally moral chaos. If it would be impossible to rationally solve any moral disagreement, moral chaos would loom large. But does that imply that we need firm first moral principles? It all depends on how firm and basic we would want those values to be. Debates make no sense if there is no common ground, and it is usually worthwhile to spend some time formulating starting points and rules for argumentation on which all participants agree. But once that common ground is found there is no practical reason to delve any deeper. Since all participants in, e.g., a scientific debate will accept the rules for deductive reasoning, there is no point in asking how such rules can be justified. Similarly, in moral debates, intermediate values will often be good enough. The question then is not

whether these intermediate values can be justified themselves, but whether they can be used to solve the problems at hand. So, for practical purposes, we often, or even always, can do very well without first moral principles.

Does all this imply that final justifications are a nice subject for cocktail-parties and philosophers only? Not so, I think. They deserve our closest attention, not because we need them, but because they can be a nuisance. The moral imperatives, for instance, with which Social Darwinists came up, did a lot of harm. They were used to relegate workers, women, blacks, and Jews to inferior positions. Little of this, of course, has been the intention of moralists who tried to base their moral systems on Darwinian theory (see Maris, 1981, and Richards 1987 for sophisticated accounts of their endeavours). But they were sometimes misunderstood. And once they were misunderstood, there was no way to stop their so-called followers. First moral principles which seem to follow from scientific theory can have an enormous appeal.

I do not believe that science can be used as a foundation for ethics. This paper presents some of my reasons for that conviction. I tend to believe, moreover, that moral values cannot be derived from anything at all. This leads directly to moral scepticism. Wouldn't that lead to nihilism and chaos? Not necessarily, I think, not at least if we are prepared to accept that what we ourselves believe to be morally right need not be morally right for other people. Moral scepticism may lead to temperance and tolerance as well. And though I just discarded the possibility to say that that would be morally right in any absolute sense, the least I can say is that I would like this outcome.

#### *Moore on moral terms*

[109] If one wants to use evolutionary biology to derive moral principles, one inevitably meets with objections. Some of those are what I would call ideological objections. Evolutionary biology has a bad reputation through its alleged relations with Social Darwinism. But if one believes, as I do, that Social Darwinism is not Darwinism at all, such objections can be disregarded. More serious obstacles are the ‘is-ought’ distinction, and the often-quoted ‘naturalistic fallacy’. Hume already warned that one should not derive ‘ought’ directly from ‘is’ (MacNabb, 1967). Any statement you can deduce from factual statements is itself a factual statement. So, unless moral statements are factual statements in disguise, moral statements cannot be deduced from theories of (natural) science.

Is there a difference between factual statements and moral statements? If one could define moral concepts like ‘good’ in terms of natural properties of things, there need not be such a difference. (Note that ‘natural’ here is not meant as the opposite of ‘cultural’ or something like that, but as the opposite of ‘supernatural’). But if one tries to do so, whatever one gets in the end, the question whether ‘good’ so defined is really good will always be meaningful. And that question should be meaningless if we were dealing with a

true definition. It should sound as silly as “is this circle really round?”, but since it does not, a naturalistic definition of ‘good’ (or any other moral term) cannot be a good definition. This, in a nutshell, is Moore’s famous ‘open question argument’ against what he called the ‘naturalistic fallacy’ (see Moore, 1903; Sorley, 1904 independently presents a similar objection against naturalism). Unfortunately it is not impossible that an ardent naturalist might indeed say: “what a stupid question, of course it is good, it is good by definition!” if one would ask him whether ‘good’ defined his way, is indeed good. A reaction like that would be a blow for Moore. Moore’s argument rests on the assumption that no one in her or his right mind would say something like that. But in a sense his argument can be reversed: any honest naturalist should react precisely this way.

There is a slightly different line of attack against naturalism which I think is more effective. And this one too was elaborated by Moore. Moral propositions are not statements of fact, they represent value judgements and reasons to do or not to do something. Someone who accepts the (moral) statement ‘stealing is wrong’, will feel compelled not to steal. And if he doesn’t, we will doubt his acceptance of that moral statement. Now, if you define ‘good’ and other moral concepts in terms of some natural property, moral propositions would loose this special character. It is hard to see why ‘you should do X’ follows from ‘X leads to the greatest happiness for the greatest number of people’ (or any other statements which refers to natural properties of X and its consequences).

Moore not only claims that ‘good’ cannot be defined in naturalistic term, he also believes that ‘good’ in the sense in which it can influence our decisions cannot be defined at all (at least ‘good- as-an-end’ cannot be defined, ‘good- as- a-means’ is a different subject), and hence its meaning cannot be derived from anything, not even from a scientific theory.

Against this defence of the autonomy of ethics there are at least two possible lines of attack. The first would be to say that Moore is right when he says that ‘good’ in a moral sense cannot be defined, but that he is right for the wrong reason. Contrary to what Moore himself believes, ‘good’ in this sense cannot be defined for the simple reason that it does not mean anything at all. The second approach would be to show that ‘good’ can in fact be defined in naturalistic terms and that none of the objections leveled against ethical naturalism apply.

[110] I will discuss one example of each of these approaches, and show that both get into serious trouble. That by itself does not prove that what the authors involved try to do is impossible, it only shows that they did not succeed. What I would very much like to prove is that they cannot succeed, but that is beyond me. All I can say is that I am rather sceptical, but I will show that that scepticism is not completely unjustified. In order to strengthen my case I will turn to a more general question: why would anyone believe that evolutionary theory can be relevant to morality at all? I will show that the reasons for such a belief are far from convincing.

\* \* \*

### *Richards on ethics*

Robert Richards' "revised version" of evolutionary ethics (Richards 1986a and b) is an example of an attempt to refute Moore's anti-naturalism by showing that values can indeed be derived from facts. I have extensively criticized his approach elsewhere (Voorzanger, 1987). Here I will give a short summary of his argument and my main objections.

Evolution, according to Richards, has endowed us with a tendency to help the people we regard as members of our own society. And that 'altruistic' tendency is what we have evolved to call good, morally good. Richards admits that this is a speculative starting point. The facts could very well be different. But the point of his approach is that once you have a starting point like this you can derive a system of ethics from it.

The main problem, of course, is to go from these (hypothetical) facts to the values we need for a system of ethics, without directly inferring 'ought' from 'is', and without committing the naturalistic fallacy. Richards first mounts a general argument for the possibility of inferring the basic values of a system of ethics from facts. He clearly agrees that we should not argue from facts to values within such a system. There, all arguments go from values, or at least from facts and values, to other values. But sooner or later one comes across values that cannot themselves be derived from other values within the system. How can these most basic values be justified, if they can be justified at all?

According to Richards one can only justify the basic norms of an ethical system by showing that all other ethical judgements follow from them. Now, I agree with Richards that an appeal to shared opinions on practical moral questions may be our last resort in an attempt to convince others of the superiority of our basic values. It is a final justification in the sense that there is nothing more we can do. But it is not a final justification in the sense that it would be wrong or stupid not to be convinced.

Richards admits that norms do not follow from facts on the logical interpretation of 'to follow'. But just as the validity of a logical argument derives from some generally accepted meta-logical inference rule like modus ponens, which is not part of the argument itself, so we can use meta-moral inference rules to derive values from facts. And just as the meta-logical inference rules can only be justified by showing that they alone can make valid all arguments we believe to be valid, and invalid the arguments we regard as such, so we shall have to derive meta-ethical inference rules from what we consider to be valid and invalid moral inferences.

That we do need inference rules is beyond doubt. We use such rules whenever we argue. And I agree with Richards that such rules are not part of the argument they validate, and that they cannot be justified within the system involved. In an important sense they define such a system.

According to Richards, ‘oughts’ (values), can be derived from ‘isses’ (facts), if we [111] interpret ‘ought’ as ‘necessitated or required by reasons stemming from some structured context’. This, Richards thinks, is in complete agreement with the common use of that term. When we say that something ought to happen we mean that it will happen, provided nothing else comes in the way. On that explication of the term, ‘it ought to thunder’ follows from ‘it is lightning’, given the laws of physical nature. And on the same account ‘each human being ought to act altruistically’ follows from ‘all human beings have evolved to advance the community good’, given a theory of human evolution. So this interpretation of ‘ought’ gives us a rule which allows us to infer what ought to be done from what human beings will be inclined to do.

But there is one problem. ‘It ought to thunder’ means ‘it most probably will thunder, if nothing interferes’ and nothing more. The ‘ought’ involved is not a moral ought. It is hard to see why Richards uses the word ‘ought’ here at all. And that goes for the altruism example too. ‘Each human being ought to act altruistically’ could be replaced by ‘each human being will most probably act altruistically if nothing interferes’, without any loss of meaning. Even if the altruism involved is moral, it is hard to see how its morality would turn the ought into a moral ought.

Now of course Richards’ argument is more subtle than that. If the first part of his theory is correct, we have evolved not only to act altruistically, which would imply that we ought to act altruistically on Richards’ interpretation of ‘ought’, but also to believe that altruism is morally good. So that belief, on the same account, is what we ought to have! However, even here the ‘ought’ only means ‘will, if nothing comes in the way’. We could rewrite Richards’ thesis and leave all the ‘oughts’ out, without any loss of meaning: evolutionary theory implies that we will act altruistically, under appropriate circumstances, and that we will believe that we have a moral obligation to do so. All Richards gives us is a theory which explains why we behave altruistically under certain conditions, and why we think it our moral duty to do so. But that explanation is a piece of descriptive ethics, not of meta-ethics.

I conclude that if we interpret his theory, as he apparently wants us to, as a piece of meta-ethics, Richards does argue from facts to values and he does so without showing that it is not in fact fallacious to do so.

#### *Ruse on ethics*

Michael Ruse (1984, see also Ruse and Wilson, 1985; Murphy, 1982 presents a similar approach) regards ethics as part of a general but flexible behavioural program. We have evolved to be social creatures. We depend on each other for our bare survival. So we have to cooperate. But cooperation in a sense conflicts with a very basic functional behavioural tendency: no creature survives without a fair amount of selfishness. Now there are a number of ways Mother Nature could have made us cooperate to an optimal degree. She

could have given us a readymade behavioural program, like the one she gave to ants and other social insects. She could also have given us super-brains to calculate the long term consequences of any behavioural alternative whenever we have to make a choice. But dumb hard-wired strategies don't work in the complexities of a highly variable social environment, and super-brains are too expensive and too slow. So we got something in between: a delicate but global decision-making system in which innate dispositions – epigenetic rules' – lay out the goals and priorities. Some of those dispositions take the shape of general moral values. Ruse summarizes this as follows:

In many circumstances, individuals get more out of life (improve their reproductive fitness) if they work together, than otherwise. But how does natural selection get us to cooperate, given that (for fairly [112] obvious reasons) our natural dispositions are to be at least self-centred, if not outright selfish? Simply by incorporating morality within in the innate dispositions! (Ruse, 1988: 74).

Nevertheless, Ruse believes that we are honestly moral:

Causally the genes may indeed be selfish, in some sense. Yet this is not to say that individual humans are selfish ... In fact, ..., biology works better if we do not recognize the full story ... The essence of this approach to evolutionary ethics is that we will cooperate only if the morality is genuine, however caused. If we were forever scheming about manipulating people to our own ends, under the guise of morality, we would be far less efficient cooperators than if we were (as indeed we are) genuinely moral. (Ruse, 1988: 78).

I have a number of problems with Ruse's approach. First of all, I am not convinced that his theory is really about values. Wouldn't it work just as well if we do not interpret it as a theory on the evolution of ethics, but as a theory on the evolution of – a type of – verbal behaviour? In a sense it could even work better. Behaviour is a truly biological notion, value is not. In a way, of course, I am an old-fashioned behaviourist. Or rather, I think that biologists should be behaviourists, not for ontological reasons, but for reasons of method. Objective observation – the method of fact-gathering which seems essential to any natural science – never reveals mental states. Of course I should be very cautious here. Biology experiences a cognitive revolution, and my objection against Ruse's mentalism may well be obsolete by the time this paper is published.

My second problem concerns Ruse's contention that being moral is more efficient than being smart. Ruse assumes that its cost-benefit ratio makes a system of general values superior to a costly super-brain capable of calculating the long term inclusive fitness effects of behaviours. Moral rules and the ideas which make us stick to them, though they may not produce optimal behaviour in all cases, are supposed to work quick and cheap enough to make a super-brain a bad bargain in comparison. That may be true, but then again, it may not. Is the creation of a whole cloud of rules and values, and of gods, angels, evil spirits and what else we need to ensure that unenlightened souls live according to those rules and values, really as cheap and efficient as Ruse supposes? How do we know that that whole superstructure is not a tremendous waste (from an evolutionary point of view)?

My third problem has to do with Ruse's prediction that we will all be genuinely moral. A quick look around seems to falsify this prediction once and for all. I know a lot of people who honestly believe that there are no real moral values. All they know is that they like to live a pleasant life, and that they sometimes have to pay a little in order to gain a lot. If they are honest, their existence disproves Ruse's contention that we will go on believing in ultimate values despite scientific arguments to the contrary. Now Ruse may question their honesty. But if he does, they may question his! Wouldn't it be to Ruse's benefit if we all believe that he is an honest ethical altruist?

The main question is, I think, whether Ruse really showed that there are no basic moral values. Does the fact that (much) moral behaviour clearly is functional in that it keeps our societies going, show that there are no ultimate values? Other beliefs – factual and mathematical knowledge – are functional too. Would that imply that there are no ultimate factual or mathematical truths either?

In a paper co-authored by E.O. Wilson (Ruse & Wilson, 1985: 52, see also Ruse, 1984: 185-191) Ruse discusses the analogy between an evolutionary explanation of morality and an evolutionary explanation of mathematics. It is clearly functional that people believe that two plus two equals four. Does that imply that ' $2 + 2 = 4$ ' is a shared [113] illusion? No, he argues, we need to know that two plus two is four in order to explain why it is functional to believe it, and why this belief is quite universal. Moral values are far from universal, and that is precisely what we should expect.

If, like the termites, we needed to dwell in darkness, eat each other's faeces and cannibalize the dead, our epigenetic rules would be very different from what they are now ... [We] would find it morally disgusting to live in the open air, dispose of body waste and bury the dead. (Ruse & Wilson, 1985: 52).

So there is no moral reality over and above the factual reality we live in.

To a certain extent, I agree. We would have had a different morality if we had lived a different type of life. But the fact that termites eat their own excrements does not prove that they have different basic values. If you believe that you should try to stay alive as long as you can help your conspecifics (a value) and if eating your own excrements is necessary to stay healthy (a fact – at least for termites and many other animals) then it would follow that you should eat your own excrements (a derived value). Derived values are different in different human societies as well, but that does not prove that there are no basic moral values.

Moreover, I think, the comparison with mathematical 'truths' can be misleading. Two plus two equals four in every society. But that is not generally regarded as an argument for the existence of an independent mathematical realm, over and above the factual world we live in. On the other hand there is a lot of disagreement, even within our own society, on matters of fact. And sociobiologists will undoubtedly be able to explain such differences functionally. Would that prove that there is no factual reality? In a funny way facts and values, unlike mathematical truths, end up in the same basket. Would Ruse

be willing to defend that there is no factual reality, but that we will nevertheless go on believing that there is one, because we evolved to have that belief?

There is one aspect of Rusian ethics I like though: it leads to ethical scepticism, and I love scepticism. But Ruse only goes halfway down my cherished road. This, I think, may put him in an awkward position. He wants to have his cake – an honest belief in universal moral values – and eat it – through explaining those values away. Whenever he would call for action on the basis of some ultimate moral value, we could say: “Hey, come on, you admitted that you don’t believe that yourself”. And whenever he tries to convince us that there are no ultimate values: “Wait a second, you said that you yourself will go on believing in ultimate values, and now you expect me to give up that belief”. Somehow this is not entirely consistent.

#### *The relevance of biological theories on altruism*

There are three often quoted arguments for the moral relevance of evolutionary theory. In literature on the moral relevance of sociobiology, ethics and altruism are often mentioned in one breath, and sociobiological theory apparently has a lot to say on the possibilities of altruistic behaviour. Ethics, moreover, is supposed to be a social phenomenon, and social phenomena are what sociobiology is all about. And finally, ethics is supposed to be a fundamental aspect of human nature, and sociobiology gives us insight in human nature in a way no other discipline does. Let us evaluate these three issues one by one.

Ethics has to do with values, rules, etc., and though altruism has some moral appeal there are cases in which many people would regard a particular action as quite altruistic, [114] but immoral. Lying to the police in order to save a good friend would be a case in point. It would be the sort of thing Kantians, for instance, would heavily disprove of (the example is from Cela-Conde, 1987). So one can be altruistic in the common sense without being moral. And one can also be moral without being altruistic: fighting for one’s own rights is moral in the sense that one is pursuing what is right (a moral concept after all), but it is not altruistic.

Nevertheless, altruism in its every day sense is a morally relevant category. But altruism in that sense has to do with motivations or intentions, and ‘intention’ is a psychological concept, not a biological one. I fail to see how a word like that can be used in a biological context unless it would be completely redefined for that purpose. This is not the place to delve deeply into this sort of problems (see, e.g. Toates, 1986; Churchland, 1986), but a few things need be said. Words like ‘intention’, ‘motivation’, ‘goal’ are used in a biological context, but there they refer to hypothetical (aspects of) internal states of organisms. It is necessary to hypothesize such states because there is no neat match between external stimuli and (behavioural) responses of animals. In biology, internal states often get names we use elsewhere for mental, or emotional, states, but they could equally well be interpreted as neuronal or hormonal states and the like. Whether such

'biological' states correspond to the mental states we ascribe to ourselves in our everyday conversations is unknown and may remain so.

Altruism in (socio)biology differs fundamentally from altruism in its morally relevant sense (Voorzanger, 1984). This point has been repeated perhaps too often, and a usual reaction today is something like: "Oh well, we all know that, you did make your point, but bioaltruism is as close as we can get to ethical altruism, so let's go on with it". But of course that is worse than no reaction at all. Bio-altruism is defined as behaviour which leads to a decrease of fitness of the animal showing it, and an increase of fitness of the object of that behaviour. In its everyday sense altruism is behaviour which aims at the benefit of someone else. But it is not part of the definition that it should be to the detriment of the altruist, though of course we may admire someone who does not take his or her own good into account. Moreover, the costs and benefits of (ethical) altruism are not measured in terms of fitness. An abortionist who is motivated only by the distress of pregnant women, and does not think of his own risks, may in fact decrease the fitness of his clients. Still he would be an altruist (and incidentally not a very ethical one in the eyes of many!).

So the link between sociobiology and ethics which 'altruism' is supposed to forge, is based on two misunderstandings. Ethics is misrepresented as institutionalized altruism, and altruism in a morally relevant sense is wrongly equated with bio-altruism.

#### *Morality as a social phenomenon*

The second reason to believe that sociobiology is relevant for meta-ethical questions is that ethics is a social phenomenon. So a theory about social behaviour should have something to say here.

Human beings are not born with a ready-made set of moral values. Such values are acquired during childhood. They are taught and learned, and teaching and learning are social phenomena. Moral values, moreover, differ from culture to culture. So theories about enculturation and cultural change (Lumsden & Wilson, 1981 and 1982; Cavalli-Sforza & Feldman, 1981; Boyd & Richerson, 1985) could tell us a lot about the values people actually have. In that sense sociobiology could be relevant to descriptive ethics.

[115] Something similar might apply to normative ethics. In moral reasoning facts play an important role. From norms like 'stealing is wrong' and facts like 'people will steal as long as there are differences in wealth', more specific norms – 'political measures which lead to a more equal distribution of possessions are right' – can be derived. Any discipline which can provide the sort of facts we can use in moral argumentation is relevant to normative ethics. And theories on social behaviour and its determinants are interesting candidates in this respect. Some scientists believe that sociobiology can tell us a lot about human nature. That would be interesting, but there are some problems here, (see next

section).

But what about meta-ethical questions? Can an explanation of individual moral development, or of the changes in the system of norms of a society, tell us anything about, e.g., the meaning of moral terms? As we saw, Ruse thinks that it can. He argues that on certain conditions an explanation of morality may imply that such terms do not mean anything at all. But I hope to have shown that his argument is not (yet?) convincing.

#### *Sociobiology and human nature*

Many authors (see, e.g. Murphy, Campbell, Richards) suppose that evolutionary biology can give us insight into human nature and human morality. They all assume that there is a thing we could call human nature, and they all assume that evolutionary biology can tell us what that nature is like. Let us have a closer look at each of these two presuppositions.

Evolutionary biology seeks to give evolutionary explanations of both the physical and the behavioural characters of organisms. Ultimately such explanations are historical in the sense that they hypothesize an evolutionary development and indicate why the relevant transitions occurred as they did.

In order to give such an explanation of modern human behaviour we have to know roughly what kind of creatures our human or pre-human ancestors were, a few million years ago. And we should realize that it is not easy to obtain such knowledge. Fossils and archeological remains are rare and hard to interpret. So we have to guess and speculate. Fortunately, however, the guessing need not be totally unguided. Our closest relatives in the animal world, other species that live in an environment comparable to the habitat of our ancestors, and modern so-called ‘primitive’ human tribes, could function as a model for our ancestors. But there are many species – chimpanzees, baboons, and for those who still cherish a man-the-hunter image even predators like lions and leopards – and many tribes we could use that way. This array of tribes and species confronts us with an enormous variety of behaviour and social organization, so we have to make choices.

Ultimately it is our conception of modern man that determines our choice of model species and model tribes. In a sense, I agree with the feminist critics of sociobiology who argue that its conception of man is not based on evolutionary theory at all, but that it is the image of man of western capitalist ideology in a scientific garb (Hubbard, 1983). However, I do not think that that settles the matter. As Donna Haraway puts it, “It is important not to trivialize the very real difficulty of good scientific story telling” (Haraway, 1984: 499). We can not simply do away with ideology. The important question is whether evolutionary biology furnishes a good stage for the ideological debate on the most appropriate conception of man. I think it does not. We need that conception before we can interpret the naked facts of anthropology, paleontology and archeology. Instead of using evolutionary history to get to learn ourselves [116] in order to

give an evolutionary reconstruction of our behaviour. There is no other way.

Here it could be objected that I am presenting a temporary obstacle as insurmountable in principle. Of course we have to speculate initially. And we are sometimes forced to use indirect evidence, like our knowledge of modern man, for lack of the positive facts we will discover eventually. If we are concerned with general theories, that objection is absolutely right. We do not need to know all and everything in order to develop, test, and reformulate a theory. But the question is what we will eventually know with a minimum of certainty about our own evolutionary past. In that respect we can learn something from the experience of historians. The French mediaevalist Le Goff once remarked that the Middle Ages are an interesting period for a historian to work on: we know enough to keep our imagination going, yet we know so little that there will never be an end to the divergence in the views historians will present us on that period. If that is true already for a period of our history from which we have a wealth of objects and written records, what hope do we dare to have of ever reaching any consensus on the millions of years preceding it? If we really want to know more about human nature, moral or otherwise, there is only one way to find out: study man and woman today! That is a tedious business, but history, and especially pre-history, does not offer an easy short-cut.

So much for the searching, what about the thing searched? Is there anything we could call human nature? That, of course depends on what you mean by 'human nature'. In some respects we resemble 99% or more of our conspecifics. But in other respects each person is unique. Sociobiologists very much like to say that we all "share in the same gene pool". The phrase suggests, without actually saying so, that we share our genes. And that is true only to a limited extent. There is a lot of genetic diversity in man. In that respect we resemble all other species. This genetic variation is one of the reasons why biologists like David Hull (1978) regard a species not as a class of which the members share certain characteristics, but as an individual who's parts are tied together through a common history. According to these biologists the diversity within a species is not just an unfortunate shortcoming, it is the necessary consequence of the genetic variation on which evolution depends. If Hull is right, a search for human nature will be in vain, unless we define that nature as the class of characteristics shared by a majority of human beings (and the bigger the majority, the smaller that class will be!) . I don't think that that is what philosophers and biologists searching for human nature are out for, but it is all biology can offer.

### *Conclusions*

Ruse's biological meta-ethics assumes that we will obey moral statements even without a compelling reason to do so, because that is how we evolved to be. If Ruse is right there is no problem of justification. Firstly, we do not need justification for practical reasons. We will behave morally whether we can justify that or not. We do not need justification for theoretical reasons either. There is nothing to justify since moral values are an illusion

anyway. Ruse may be right when he claims that there are no ultimate moral principles, but he does not succeed in proving their non-existence. So for the time being that idea should be regarded as an assumption, rather than a conclusion, of his approach.

For Richards, the quest for ultimate moral values is a serious problem and he goes through a lengthy argument to solve it. But he does not succeed. He fails to show that there are moral values which are compelling and which can be derived from evolutionary theory.

[117] In either case the evolutionary foundation of first moral principles fails – either because there are no such principles, at least not genuine ones, or because they cannot be logically inferred from biological theory.

More general reasons to seek moral guidance in evolutionary biology, the importance of altruism, the social nature of ethics, and the insight in human nature sociobiology is supposed to give, melt away under closer scrutiny. In the end it seems merely odd to turn to evolution for ultimate moral values.

The motive of scientists and philosophers who look for a scientific justification of moral principles apparently is their fear for moral chaos. Moral relativism or, even worse, moral scepticism is regarded as a tremendous risk. Some of them find solace in sociobiology because it suggests that human beings are moral by nature (Ruse; Murphy), others because it justifies moral values (Richards). None of them seems to realize that moral certainty is a tremendous risk as well. Many of the most awful atrocities in the wars our century has seen – from Mauthausen to My Lai – were committed by people who were convinced of their own moral superiority. I, for that reason, don't think that moral scepticism is bad after all. There may be a lot of wisdom in not being sure.

#### *Acknowledgments*

I wish to thank Nienke van der Baan, Michael Ruse and Wim van der Steen for their critical comments on previous versions of this paper.

#### *References*

Boyd R. & Richerson P.J., 1985. *Culture and the Evolutionary Process*. Chicago, University of Chicago Press.

Campbell D. T., 1978. 'Social Morality Norms as Evidence of Conflict between Biological Human Nature and Social System Requirements.' In: G.C. Stent ed., *Morality as a Biological Phenomenon*, pp. 67-82, Berkeley, University of California Press.

Cavalli-Sforza L.L. & Feldman M.W., 1981. *Cultural Transmission and Evolution: a*

- Quantitative Approach.* Princeton, Princeton University Press.
- Cela-Conde C.J., 1987. *On Genes, Gods and Tyrants.* Dordrecht, Reidel.
- Churchland Patricia S., 1986. *Neurophilosophy, toward a Unified Science of the Mind-Brain.* Cambridge, MIT Press.
- Haraway D.J., 1984. ‘Primateology Is Politics By Other Means.’ *Philosophy of Science Association* (proceedings of the 1984 conference), Vol. 2, 489-524.
- Hubbard R., 1983. ‘Have Only Men Evolved?’ In: S. Harding & M.B. Hintikka eds., *Discovering Reality*, Dordrecht, Reidel.
- Hudson W.D., 1983. *Modern Moral Philosophy* (second edition). London, MacMillan.
- Hull D., 1978. ‘A Matter Of Individuality.’ *Philosophy of Science*, 45: 335-360.
- Lumsden C.J. & Wilson E.O., 1981. *Genes, Mind, and Culture.* Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Lumsden C.J. & Wilson E.O., 1982. ‘Précis of Genes, Mind, and Culture.’ *Behavioral and Brain Sciences*, 5: 1-37.
- MacNabb D.G.C., 1967. ‘David Hume.’ In: P. Edwards ed., *The Encyclopedia of Philosophy* IV, pp. 75-90. New York, MacMillan.
- Maris CW., 1981. *Critique of the Empiricist Explanation of Morality.* Deventer, Kluwer.
- Moore G.E., 1903. *Principia Ethica* (second unaltered edition, reprinted in 1959). Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Murphy J.G., 1982. *Evolution, Morality, and the Meaning of Life.* Totowa, Rowman and Littlefield.
- Richards R.J., 1986a. ‘A Defense of Evolutionary Ethics.’ *Biology and Philosophy*, 1: 265-293.
- Richards R.J., 1986b. ‘Justification Through Biological Faith: a Rejoinder.’ *Biology and Philosophy*, 1: 337-354.
- Richards R.J., 1987. *Darwin and the Emergence of Evolutionary Theories of Mind and Behavior.* Chicago, University of Chicago Press.
- Ruse M., 1984. ‘The Morality Of The Gene.’ *The Monist*, 67: 167-199.
- Ruse M., 1988. *Philosophy of Biology Today.* Suny series in philosophy and biology (editor: David Edward Shaner), New York, State University of New York Press.
- Ruse M. & Wilson E.O., 1985. ‘The Evolution of Ethics.’ *New Scientist*, October 1985,

50-52,

Singer P., 1981. *The Expanding Circle: Ethics and Sociobiology*. Oxford, Clarendon Press.

Sorley W.R., 1904. *The Ethics of Naturalism* (second revised edition, reprinted in 1969). Freeport, New York, Books for Libraries Press.

Toates F., 1986. *Motivational Systems*. Cambridge UK, Cambridge University Press.

Trigg R., 1986. 'Evolutionary Ethics.' *Biology and Philosophy*, 1: 325-336.

Voorzanger B., 1984. 'Altruism in Sociobiology: a Conceptual Analysis.' *J. Hum. Evol.*, 13: 33-39.

Voorzanger B., 1987, 'No Norms and No Nature: the Moral Relevance of Evolutionary Biology.' *Biology and Philosophy*, 2: 253-270.

## *Bioaltruism Reconsidered*

Eerder verschenen in *Biology & Philosophy* 9 (1994): 75-84

### *Abstract:*

Altruistic behavior is often regarded as sociobiology's most central theoretical problem, but is it? Altruism in biology, bioaltruism, has many meanings, which can be grouped into two categories. The first I will call common bioaltruism. It is primarily of ethological relevance. The second, evolutionary bioaltruism, is a special category in evolutionary respects in that it may indeed pose a problem for evolutionary theory. These categories are logically independent. Moreover, both of them are logically different from altruism in its everyday psychological or moral sense. Sociobiological examples of bioaltruistic behavior concern bioaltruism in the first sense only, so the theoretical problem 'altruism' is supposed to pose, is indeed nothing but a theoretical problem and the bioaltruism that actually occurs has no evolutionary relevance. Nevertheless, evolutionary theory is relevant to our understanding of the possibility of common bioaltruism, and that possibility - even though bioaltruism is conceptually different from ethical altruism - is relevant for ethicists: it sheds light on what we can ask people to do or not to do.

Key words: Altruism, ethics, ethology, evolution, sociobiology.

### *Introduction*

It is not uncommon for a teacher who gives a course in Darwinism to introduce the principle of natural selection with a very simple story. A story that may run like this:

Suppose you have slightly longer legs than I have, and suppose that having longer legs helps you to do some things – gathering food, escaping from predators, acquiring a mate – better than I do. The likely effect will be that you raise a bigger family than I do, provided, of course, that your long legs are not too much of a burden in other respects. Now suppose that length of legs is heritable. Then your children will have longer legs than mine, and the difference in reproductive success will most likely repeat itself in the next

generation. And so on. Given the fact that the amount of space available to our kind of creatures is limited, there is a fair chance that your offspring will eventually replace mine completely. That in a nutshell is what natural selection is all about.

The rest of the course will consist in elaborating this simple story. The teacher will talk about genes and heritability. She will explain why individual [76] reproductive success is not as relevant as you might think, and introduce the idea of fitness, and maybe that of inclusive fitness. She will show that you can treat behavior in just the same way as physical characteristics, but she may warn you that you cannot treat individual behaviors, time-slices of behavior, on a par with consistent behavioral tendencies, and she will introduce the idea of (conditional) behavioral strategies. The fact that you turned right after passing the big chestnut tree last Tuesday and found the patch of clover that I missed because I stumbled in some other direction, so that you had a fine meal and I didn't, matters little in evolutionary terms. It would matter only if it is the effect of you having a better food gathering strategy than I have.

In short, the teacher will go from a simple story to a rather sophisticated theory. The sort of transition evolutionary biology has gone through itself.

The central question in this paper is whether evolutionary theorists have managed to make that transition in all respects. It is not unlikely that most of the students who did the imaginary course I mentioned will eventually forget some of the sophisticated ideas. And it sometimes seems as if something similar applies to professional evolutionists. The way they talk about ‘altruism’ is a clear example of that phenomenon.

Altruism was once presented as “... the most central theoretical problem of sociobiology” (Wilson 1975). Altruistic behavior seems to downright falsify the theory of natural selection. But does it really? It is worthwhile to be very clear about what would falsify such a theory (here I use “falsify” in the very loose sense of “casting serious doubt on a theory”: falsification in the classical Popperian sense is impossible, as we all know by now).

There are very good reasons to formulate a theory of natural selection in terms of, for instance, genetically different evolutionary strategies the bearers of which differ in fitness. What should really surprise us is a population in which two such strategies exist without any indication that the more successful one (in terms of fitness) is gradually replacing the other. But that is not what happens in any of those very many examples of apparently altruistic behavior. Or, to be more precise, that is not what one demonstrates to be happening whenever one shows that some individual behaves altruistically in the sense in which biologists use that term.

Altruism in a biological sense is defined as behavior which decreases the reproductive success of the individual which shows the behavior while increasing that of some other individual (Trivers 1985). In that sense – which I will call ‘bioaltruism’ to distinguish it from altruism in its everyday sense – it is not a relevant category from an

evolutionary point of view, as I will show. In a way it is even amazing that any modern evolutionist ever thought that it was. Bioaltruism would be an evolutionary problem if it were defined in evolutionary terms (which I will call ‘evolutionary bioaltruism’ – see below). But the first example of the phenomenon that new concept refers to has yet to be found.

*Easy concepts or simple theories: a practical choice*

[77] A theory can be phrased in different languages: we can use common words, or we can use more sophisticated terms. The first approach often breaks down at some point. You can explain a lot of Newtonian dynamics in every-day terms like weight and speed and acceleration in their usual sense. But eventually you will have to introduce the rather technical notion of a Newtonian force, and explain that what really matters is mass rather than weight. Models get more simple when you use more sophisticated terms. That is why part of learning physics is learning a new language, in which even familiar words have an initially unfamiliar meaning.

Some evolutionary biologists use familiar terms for as long as possible. Trivers’ 1985 book is a good example. He talks about individual organisms, their characters, their behaviors and their number of offspring. And he manages to do so consistently. But he pays a price, and so do his readers. He needs special theories to account for exceptions that occur because the things his familiar terms refer to are not always relevant. Many characters of individuals can be explained evolutionarily by pointing out how they help in raising individual reproductive success (relative to alternative characters), but some cannot. So we get special and separate theories of, for instance, kinship, and reciprocity, to account for characters that (apparently) decrease individual reproductive success. Such theories often employ less familiar terms: inclusive fitness, behavioral strategy, etc. As a result the biological world becomes a divided realm. In some provinces we can do evolutionary biology in everyday terms, in others we have to use special concepts and special theories.

Some evolutionary biologists value theoretical simplicity, and are therefore forced to develop a complete set of new terms. Dawkins (1982) is probably the most ardent pursuer of this approach. His theory applies consistently throughout the biological world, but you have to learn a few very unfamiliar concepts, almost a whole new way of looking and talking, before you can use it.

I don’t think that one approach is inherently better than the other, but whatever you do, make sure that you know where you are. Not knowing that is an important cause of confusion in theorizing on altruism. Let us first look at a few examples.

\* \* \*

### *Helpers at the nest*

If we use common language to phrase the principles of evolutionary theory, we get a theory that enables us to understand a lot of things. We can explain why birds build nests and feed their young, why they fly, and why they developed all the anatomical and physiological adaptation that you need for flying. Most of such explanations are hypothetical in that we do not know exactly what happened in what order, or what exactly the alternatives looked like that were selected against. But what we get is stories which make it quite plausible that [78] those who do or have the things mentioned are better off in terms of their reproductive success than individuals who wouldn't do or have them.

But there are a few things which defy even hypothetical explanations for as long as we stick to ordinary language. There are a number of bird species in which young adults don't breed, but instead help others, mostly relatives, to raise their young (see Wilson 1975 and Trivers 1985 for examples and details). Now if we assume that their alternative would be to keep quietly away from it all, save their energy and wait until they do get a chance to breed, it is hard to see why they do what they do.

The explanation evolutionists give consist of two elements. What such birds do doesn't add to their own reproductive success, but it isn't so bad for many of the genes they carry, especially if they help close relatives. Also, by helping others when they are young they learn the ins and outs of adult life, which may come in handy later on. So, for instance, they get to know the territory quite well, and that may help them to become master of that territory once its present owner passes away. Each of these two explanatory approaches points at a way in which a general theory phrased in every day terms is inadequate. The first shows that the individual is not the one and only self-evident unit of natural selection. The second shows that reproductive success is not just a matter of how much energy you put into breeding here and now. Both show that you shouldn't compare an individual piece of behavior, something an individual animal does right now, with another such piece. The relevant alternatives are not helping today versus not helping today, but something like breed if you get a chance and can afford to and otherwise help relatives versus always try to breed. The relevant alternatives are life-long strategies, not individual time-slices of behavior.

### *Sterile helper casts*

Many colonial insects show the astonishing feature of cast division. One individual, the 'queen,' lays the eggs, which are then cared for by a large group of sterile, but genetically female, individuals, the 'workers'. Their behavior is the paradigmatic example of bioaltruism: ant and bee workers forego reproduction completely, and care for the offspring of another individual for their entire life. Darwin regarded this phenomenon as a very serious test case for his theory, a theoretical problem if ever there was one. But the problem has been solved.

One way of explaining sterile casts is in terms of kin selection theory. Workers raise the children of their sister the queen, to which they are more closely related genetically than you and I are to our nieces and nephews, due to the special haplodiploid genetic system of these species (for details see Trivers 1985). In genetic terms they don't do as bad as it seems. An alternative way of putting this is that their inclusive fitness is quite reasonable.

And there is yet another way: there is no genetic difference that accounts for the difference between queen and workers. So the queen-worker system should [79] be treated as one, conditional, behavioral strategy: an all-or-nothing strategy in which you often become a sterile worker and rarely a highly successful breeding queen. The strategy as a whole gives you a higher fitness than you would have had if, for instance, you would live alone, and raise your own family (the strategy-idea was introduced primarily by Maynard Smith 1982; see Dominey 1984 for a very clear analysis of the strategy concept).

#### *Questions of fitness – an interlude*

Many people hold that what you should really talk about in evolutionary theory is inclusive fitness. But there I have my doubts. Especially when dealing with strategies we may not need 'inclusive fitness.' Inclusive fitness is a function of the fitness of an individual and that of its relatives. Relatives are relevant because they will often carry the same genes. But individuals carrying the same genes will follow the same strategy (if they grew up in the same environment). So, if we define the fitness of a strategy as the mean fitness of its bearers, the relatives are taken into account anyway. Maybe one approach leads to more manageable population genetic models than the other, but that is a matter of convenience, not of theoretical adequacy.

I even wonder whether we really need inclusive fitness when dealing with individuals. 'Fitness', it should be noted, is not just a technically sounding term for number of offspring. It is a slightly more theoretical term. John Beatty (1984) gives the example of twins, one of which accidentally dies at a young age whereas the other grows up and gets children. Since there is no fundamental difference between the two – they are genetically identical and they live in the same environment – it would be odd to ascribe a lower fitness to the one than to the other. That is just not what biologists mean when they talk about fitness. In an important sense queen bees and worker bees are just like Beatty's twins: how their actual life will be depends solely on the way they are treated, fed, shortly after hatching. That is not something they can help. They too are genetically the same (or at least there is no relevant genetic difference), and they too live in the same environment, be it an environment in which you cannot be absolutely sure of what they will feed you after you are born. So there are good reasons to ascribe the same fitness to a worker and a queen.

In the remainder of this paper I will use the phrase '(inclusive) fitness' to indicate my

doubts as to which concept would be most relevant.

### *Common bioaltruism and evolutionary bioaltruism*

In our everyday language we can define a concept of bioaltruism which looks roughly like this (see Voorzanger 1984):

individual  $A$  behaves bioaltruistically towards individual  $B$  when doing  $X$  instead of  $Y$  =df when  $A$  does  $X$  instead of  $Y$ , the shorttime prospects of reproductive success of  $A$  are decreased, while those of individual  $B$  are increased

[80] I will call bioaltruism in this sense common bioaltruism. It covers all those familiar cases in which one individual helps another to get food, to get and keep a territory, a mate, a nest, or to raise its young.

Common bioaltruism is a problem only for a theory of natural selection phrased in everyday terms: a theory which makes us expect every individual to do all it can to maximize its own reproductive success (relative to the other members of its community) and to do so at all times.

This problem disappears once we turn to a more mature theory of natural selection. A theory which reckons with degrees of kinship, with genetic mechanisms, and with long term effects. But such a theory had best be formulated in more sophisticated theoretical terms: '(inclusive) fitness' instead of 'individual reproductive success,' and 'behavioral strategies' instead of individual 'behaviors.' What would pose a problem for a more mature theory of selection is bioaltruism defined in such more sophisticated terms. I'll give one example, just to show what I am thinking of:

individual  $A$  with strategy  $X$  is bioaltruistic towards individual  $B$ , relative to strategy  $Y$  =df when  $A$  follows strategy  $X$  the (inclusive) fitness of  $A$  is lower, and that of  $B$  is higher, than they would have been if  $A$  had followed  $Y$

I will call such concepts of bioaltruism evolutionary bioaltruism. One point is worth noting immediately. Evolutionary bioaltruism is a theoretical problem, with the emphasis on *theoretical*: examples of relatively bioaltruistic strategies (like  $X$  in my definition) replacing more egoistic strategies (like  $Y$ ) have never been found, whereas examples of common bioaltruism are very common indeed.

Of course the distinction made here, between two different (types of) bioaltruism concepts, is only a proposal, but there are good grounds for making it. Sociobiologists usually define altruism as behavior which decreases the (inclusive) fitness of the individual which shows it, while increasing that of another individual. But they use this concept freely whenever one individual helps another, so the term 'behavior' in their definition is clearly meant to refer to individual pieces of behavior, to things you could call 'acts' (but for the intentionalistic reference of that term), and not to (life-long) behavioral strategies. Those acts, however, are usually explained through their long-term (inclusive)

fitness effects, so reference to ‘(inclusive) fitness’ in the definition should not be taken literally. The point of the explanation is that the (inclusive) fitness of the altruist, contrary to appearances, is not decreased at all. From the context it is quite clear, therefore, that what sociobiologists usually think of when they talk about altruism is ‘common bioaltruism’ as defined earlier.

On the other hand, sociobiologists who maintain that altruism is a fundamental theoretical problem, as Wilson did in 1975 and many others after him, could not mean common bioaltruism. Common bioaltruism is no theoretical problem, let alone a fundamental one, at least not since evolutionary theorists like Hamilton (1964) and Trivers (1971) published their ideas. The only thing that would pose a serious theoretical problem is evolutionary bioaltruism, and that is [81] the reason why I introduced that concept above.

It is worth noting that my suggestions here differ from those made by Sober (1988; in press). Sober distinguishes between ‘vernacular altruism’ and (evolutionary altruism’. Vernacular altruism is doing something with the intention of benefiting someone else. It is the kind of altruism psychologists and ethicists deal with. It is altruism as that term was understood by everyone before biologists borrowed it for a specifically biological concept. It is what I will go on to call altruism simply. Evolutionary altruism, sensu Sober, is a kind of what I call ‘bioaltruism.’

Now I do agree that some such distinction should be made, but I am not completely happy with the way Sober defines ‘evolutionary altruism.’ In order for a behavior to count as a case of evolutionary altruism in Sober’s sense, two conditions should be fulfilled (Sober, in press): (1) it should lead to a decrease in fitness of the altruist and an increase in fitness of some other member of the altruists group, and (2) groups containing altruists should have a higher average fitness than groups without altruists. This definition is geared very tightly to an explanation – group selection – so tightly, in fact, that one may wonder whether it is meant as a definition, rather than an explanation, at all. But Sober explicitly calls it a definition, and that, I think, is not a good idea. The problem is that it only allows for the existence of altruism in those cases where it can easily be explained. Inexplicable altruism will not occur, by definition.

At first I thought that Sober had defined a possible problem away. But that critique is too simplistic. The point is rather that possible problems are hard to talk about because there are no words for it. If we would gear all scientific terms definitionally to theories in this way, there just would not be names for things which pose a problem for our theories. For that reason I think that scientists should keep definitions and explanations apart. If things that cannot be explained cannot be named either, testing theories gets unnecessarily hard.

In his (1992) Sober fortunately departs from the definition he suggested earlier. Here he defines altruists as what I have called common bio-altruists: individuals who, through some behavior, “... donate a benefit ... to others and incur a cost ... to themselves” (Sober

1992: 178). He then goes on to show that the fitness consequences of altruism in this sense depend on the interaction structure of the population and on the (conditional) behavioral strategies which lead to such altruism. His approach is very interesting because it shows how all sorts of different explanations of common bioaltruism (kin selection, reciprocal altruism, types of group selection) can be seen as special cases of one more general model.

What I still miss, though, in Sober's conceptual proposal is a word for the hypothetical phenomenon that would indeed pose Wilson's fundamental theoretical problem. He doesn't distinguish between common bioaltruism and evolutionary bioaltruism.

### *Conclusions*

[82] My main conclusions so far are that, firstly, it is important to distinguish between evolutionary bioaltruism and common bioaltruism, and, secondly, that common bioaltruism is not problematic from an evolutionary point of view.

Common bioaltruism is a phenomenon like eating and hibernating: activities which themselves do not lead to more offspring, but which, under appropriate circumstances, may increase one's reproductive prospects. It should amaze us only if we saw it happen regularly under inappropriate circumstances. Just as we would be astonished if we found a strong, healthy, and attractive individual grazing or sleeping happily all through the mating season, we should be puzzled to find an individual with optimal chances to mate and rear a nest of vigorous young spend its time and energy helping others.

But that second point should not be reversed. Evolutionary theory is relevant to our understanding of common bioaltruism. And common bioaltruism is a relevant phenomenon in other than evolutionary respects (just like eating and hibernating). It is quite interesting, for instance from an ethological point of view: it plays an important role in structuring the communities of social species. And it may even have some relevance outside biology proper.

I have argued elsewhere (Voorzanger 1987) that biological theories do not offer a solid foundation for ethics, but that does not mean that ethicists can afford to disregard them altogether. Even ethicists have to take reality into account, and what one often calls our 'biology' is part of that reality. If you try to tell people what sort of things they ought to do, you had better make sure that they are able to do what you require. And since much morality requires at least some form of altruism in some cases (which is very different from saying that morality is "all about altruism"!), theories which tell us when we may expect human beings to behave altruistically come in handy.

There are two reasons to find biological theories on altruism less than adequate in this respect. Morality is, at least to some extent, a matter of intentions, and biological theories usually tell us little about what individuals mean when they do what they do. That

is especially true for evolutionary theories, concerned as they are with ultimate causes. Intentions can play a role only in proximate accounts. This is a relevant point (see Sober, unpublished, for a more elaborate treatment), but we should not overrate it. Even though many moralists would be really happy only if I helped you out of real benevolence (in cases where their ethics requires me to help you), they would rather see me help you grudgingly than not help you at all. Morality is not exclusively about intentions.

The second point is more important. Altruism in a biological sense has to do with reproductive success, and there are very few ethical theories in which reproductive success is considered morally relevant at all (the only exceptions I can think of are racist ideologies, which one could call ‘moralities’ if one uses that term in a neutral sense). It is very easy to devise examples of acts which would be altruistic from a moral point of view, but not from a biological point of view. An abortionist who spends much of her time helping the poor for free, and [83] an IVF-donor who doesn’t want financial (or other material) compensations, are vernacular altruists (Sober’s term), not what I call common bioaltruists. But as we saw above, common bioaltruism isn’t primarily about reproductive success either. Usually it is a matter of providing help in building a nest, gathering food, or in defence against intruders. And those are things we would call altruistic from a moral point of view as well. Even though vernacular altruism and bioaltruism are conceptually in different dimensions, moral altruism may very often coincide with common bioaltruism in actual fact, and our understanding of when and where common bioaltruism may occur could be relevant to ethicists.

Nevertheless, we should not expect too much too soon. Evolutionary biology can tell us what sort of creatures we are, and what sort of behavior we are likely to show, but for the time being it can do so only in very general terms. Its central theory, the theory of natural selection, is mainly concerned with the evolution of genetic systems, and genes constitute only one dimension of the state-space that determines our phenotypes. Behavioral genetics is a hatching discipline if ever there was one. We just don’t know what sort of variation individuals with our genetic make-up will show in different environments. Statements like “under normal circumstances we are social creatures with a marked tendency to behave benevolently, but mainly so towards rather close relatives” are about all we can expect for now. And strictly speaking, “normal circumstances” then are the sort of circumstances in which we evolved. It is hard to say whether present circumstances are normal in this respect, and if not, what consequences that will have.

It is important for ethicists, e.g., to know to what extent people are able to care for conspecifics at the other side of the globe. All evolutionists can say is that nothing in their knowledge rules out such care, but that we shouldn’t take it for granted. That is a different message from the one we got from previous versions of evolutionary theory. As such it helps, not in the least to counter those former messages which still inspire some people. But it adds little to what we can see with our own eyes by watching people directly.

Still, I think, we should give biologists a chance. Ethologists may find out much more

about (common bio-)altruistic behavior than they know at present, and evolutionists will certainly go on improving their theories. It is always too early to say what lessons we can draw from future scientific developments.

#### *Acknowledgements*

I gratefully thank Peter Sloep, Wim van der Steen, and an anonymous referee, for their helpful comments on previous versions of this paper, and Elliot Sober for his willingness to send me his published and not yet published papers on altruism.

#### *References*

[84]

- Beatty, J.: 1984, 'Chance and Natural Selection,' *Philosophy of Science* 51, 183-211.
- Caplan, A.L. (ed.): 1978, *The Sociobiology Debate*, Harper and Row, New York.
- Dawkins, R.: 1982, *The Extended Phenotype: the Gene as the Unit of Selection*, Freeman and Co., Oxford.
- Dominey, W.J.: 1984, 'Alternative Mating Tactics and Evolutionary Stable Strategies', *American Zoologist* 24, 385-396.
- Hamilton, W.D.: 1964, 'The Genetic Evolution of Social Behavior I', *Journal of Theoretical Biology* 7, 1-16.
- Maynard Smith, J.: 1982, *Evolution and the Theory of Games*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Nitecki, M.: (ed.) forthcoming, *Evolutionary Ethics*, Princeton University Press, Princeton.
- Sober, E.: 1988, 'What is Evolutionary Altruism?,' *Canadian Journal of Philosophy* 14, 75-99.
- Sober, E.: 1992, 'The Evolution of Altruism: Correlation, Cost and Benefit,' *Biology and Philosophy* 7: 177-187.
- Sober, E.: forthcoming, 'Evolutionary Altruism, Psychological Altruism, and Morality: Disentangling the Phenotypes,' In: Nitecki (ed.) forthcoming.
- Trivers, R.L.: 1971, 'The Evolution of Reciprocal Altruism', *Quarterly Review of Biology* 46, 35-47.
- Trivers, R.L.: 1985, *Social Evolution*, Benjamin/Cummins Publ. Co., Menlo Park.
- Voorzanger, B.: 1984, 'Altruism in Sociobiology: a Conceptual Analysis', *Journal of*

*Human Evolution* 13, 33-39.

Voorzanger, B.: 1987, 'No Norms No Nature – The Moral Relevance of Evolutionary Biology', *Biology and Philosophy* 2, 253-270.

Wilson, E.O.: 1975, *Sociobiology, the New Synthesis*, Harvard University Press, Cambridge Mass.

## *Boekbesprekingen*

### *Essays in Human Sociobiology*

Originally published in *Acta Biotheoretica* 36: 126-128 (1987)

J. Wind and V. Reynolds (Eds.), *Essays in Human Sociobiology*, Volume 2. Brussels, Vrije Universiteit, 1986. V.U.B. Study Series 26, xv + 253 pp., ISBN 90-70289-38-5.

The European Sociobiology Society (ESS), founded in 1982, aims at stimulating sociobiological research in a wide sense of the term. It organizes two meetings a year. Each year one meeting is devoted to a special theme, at the other one a wide variety of papers is presented. *Essays in Human Sociobiology, Vol. 2* contains the papers presented at two such general meetings (Brussels 1983 and Arnhem 1984). As a result it is hard to give a general characterization of its contents. The 18 contributions cover themes as diverse as the “evolution” of political systems (Vanharen), the ontogeny of speech (Wind), the age of puberty and criminal law (Moerman), uncertainty reduction and psychological theories (Kalma), the genetics of behavioural flexibility (Pelt), and the conceptual relation between aggression and warfare (Van der Dennen).

The introduction suggests that sociobiology concerns the application of Darwinian theory to social behaviour. On that criterion, many contributions are not sociobiological at all. Some of them don't pretend to be. They are about sociobiology (Van der Dennen's exposition of conceptual pitfalls in the application of theories on aggression to human warfare; Pennings' discussion of the relationship between sociobiology and ethics; Von Raffler-Engel's critique of the use of apes for research into the communicative behaviour of early man). Or they present the results of ethological research (Van de Rijt and Plooij on chimpanzee development). In some other cases the authors' conclusions are forced into a selectionist scheme, without much grounds for doing so. It is hard to see why Darwinian selection plays a role in the “evolution” of political systems on a time scale comprising a few decades (Vanharen), or what light selection theory may shed on the fact that, between 1871 and 1977, illegitimate children in a small rural community in Northwestern Spain had a higher risk of dying in early infancy than legitimate ones (Fuster). In these, and

comparable, cases completely irrelevant talk of “selection” and “evolution” is added to give more momentum to research that is already quite legitimate and interesting in its own right. Plain salads spoiled by fancy dressings. In other contributions the salad is left out. Among these Flohr’s paper is the most modest. His own (unintended) summary is very apt: “I have tried to make some introductory remarks on biopolitics and I have suggested some topics which seem to deserve our interest in the future”. That indeed is all he did. Kalma suggests that perceptual and cognitive flaws, as distinctive features of human beings, are the product of two opposing selection pressures: decisions have to be based on sufficient information, but they have to be quick as well. Without a quantitative model of the trade-offs of postponing decision in order to get more relevant information – none of this in Kalma’s contribution – this approach will explain anything we do, whatever we do. Sociobiology sometimes offers sweet dreams of understanding, instead of painstaking tests of hypotheses. Something similar applies to Reynolds’ ideas on the relation between religious rules and optimal reproductive strategies in a particular environment.

Finally, there are quite a few papers in this volume that I wouldn’t dare comment on. Elos’ approach to evolutionary ethics, Hansen’s discussion of sociobiological linguistics, to name only two, are completely incomprehensible to me.

Due to the diversity of contributions, this book contains only a few papers that will be of interest to any one reader. A more important problem however, is the qualitative imbalance. Some papers are clear, well argued, and modest in their final claims (Pennings on sociobiology and ethics, Van der Dennen, see above), to others a little rethinking and rewriting might have been beneficial, to say the least. Presumably, the ESS is concerned with stimulating research rather than with quality control. And, given the risk of discarding papers on ideological grounds, especially when sociobiological approaches to human behaviour are concerned, there are good reasons for restraint. But I don’t think that publishing all papers the Society welcomes for its meetings, is a winning strategy in the long run.

*Darwin and the Emergence of Evolutionary Theories of Mind and Behavior*

Originally published in *European Sociobiological Society newsletter* no. 18, august 1988

Robert J. Richards: *Darwin and the Emergence of Evolutionary Theories of Mind and Behavior* (Chicago: The University of Chicago Press, 1987; ISBN 0-22671199-4, \$ 37.50)

Isaac Newton once stated that he could see far because he was standing on the shoulders of giants. But this kind of modesty (in disguise) is somewhat out of date. Today we often seem to believe that we can see the world as it really is thanks to our own hard work in gathering facts and our own rigor in methods. And when we think of the scientists of the past we imagine them fighting problems which are crystal-clear to us.

Such an attitude of present-day scientists is usually mistaken. Our intellectual

ancestors may often seem to have known less, but at times it would be better to designate their knowledge as different from ours, rather than inferior, and even when we seem to be at ease with problems they could not solve, it is only honest to say that we sometimes solve them by ignoring the relevant considerations our ancestors tried to take into account.

Richards' book on Darwinism and its ramifications offers a good many examples of this principle. He convincingly shows how much we tend to underestimate the founding fathers of modern evolutionary biology. The core of the book is a detailed account of Darwin's struggle to explain human behaviour and human morality. Richards furnishes the historical, intellectual and social background against which this struggle can be understood, and he sketches the development of evolutionary approaches to psychological and ethical issues down to the present day. His account not only forces many of us to revise our conception of the history of these subjects, it may also force us to abandon our feeling of living in an era of knowledge and clarity unseen before.

The first step towards such a re-evaluation is, of course, simply to get to know our predecessors better. We all have heard of Herbert Spencer. We all know that he harboured strange ideas on the ultimate aim of evolution and on the consequences that aim would have for our conception of ethics; he is generally regarded as the father of Social Darwinism, a way of thinking based on fallacies and leading to disaster. But we do not generally know that Spencer was moved by true concern for the well-being of all his fellow humans, and that, in fact, he argued very carefully, dearly aware of logical pitfalls many evolutionary biologists today bluntly disregard. Richards shows that, even though we do not agree with Spencer's conclusions, we can at least learn a lot from his arguments. One example: Spencer's belief in a benevolent outcome of the evolutionary process – a stable human society with justice and happiness for all – has often been seen as wishful, unscientific thinking, as if there would ever be an end to the struggle for survival. But Richards shows that it was, in fact, the logical consequence of physiological theories current in Spencer's time (which suggested that there is an inverse relation between intellectual and moral development on the one hand and biological fertility on the other). In the end, human evolution would indeed lead to a situation in which population pressures would have faded away. Spencer may have been wrong, but he based his arguments on what to him was knowledge and not wishful thinking.

Evolutionary ethics, evolutionary epistemology and evolutionary psychology are often seen as the fringes of a respectable scientific approach. But Richards shows that they were of central concern to evolutionary biologists for a long time. And not just as topics that happened to be fashionable, but because they presented important challenges to a developing discipline. The main reason Darwin waited a few decades before he published his theory was his concern with questions of social behaviour, a concern motivated by the conviction "... that behaviour and mind drove the evolutionary process" (p. 6). So, he had to incorporate these into the evolutionary framework before he himself felt ready to publish his theory. Those topics were of great concern to him for a good part of his

professional life.

In Richards' book we meet many scientists long forgotten or only remembered by name, from the early French evolutionists, through Erasmus Darwin (Charles' grandfather), Spencer, Wallace, Romanes, Mivart, Morgan, James and Baldwin, to the founders of the evolutionary synthesis and beyond, and we are invited to share their problems, thoughts, solutions and debates. I am convinced that an understanding of what occupied these people may give more depth to recent discussions on evolutionary biology and its consequences.

Yet, Richards' book is not easy reading. His writing is at times clearly inspired by the style of the nineteenth century authors he studied, and his is by far the thickest book I have seen for a long time. But for anyone who is genuinely interested in discussions on evolution, and who would like to see the relevant topics discussed at a truly scientific level, this volume is worth reading. Richards shows that modern sociobiologists are indeed standing on the shoulders of giants, but that many of them nevertheless do not see as far as they did.

Richards is not just interested in evolution for its own sake. He wants to elaborate two themes which go beyond the importance of the subject outlined above: evolutionary historiography and evolutionary ethics. The first theme resounds throughout the book, and both are treated separately in appendices. He tries to show that an evolutionary account of historical developments gives a deeper insight in these developments than any other approach. The first appendix outlines his argument. But I am not convinced. The evolutionary metaphors he uses – e.g. when he suggests that a letter by Mill “established a certain set of selective pressures that contributed to Spencer’s gradual ... employment of ... natural selection ...” do not add much to my understanding of what went on. And Richards fails to show that his approach goes beyond fancy figures of speech.

Something similar applies to Richards' own ideas on evolutionary ethics. He apparently believes that we can derive genuine general norms from evolutionary theory. He argued this position extensively in two papers in a special issue of *Biology and Philosophy* (Richards. 1987a and b). The second appendix of this book consists of a reprint of those papers. Unfortunately, the critical comments that filled the remainder of the special issue are left out. In that same journal I argued that Richards does commit a logical fallacy (whether one would call it a naturalistic fallacy or not) by trying to derive basic norms from evolutionary facts (Voorzanger, 1987). But as Richards' own views on ethics nowhere interfere with his discussion of those of others, this is criticism of the second appendix only: the body of the book is a worthwhile survey of an important episode in the history of science.

This book – one in a series on "Science and its conceptual Foundations" (edited by David L Hull) - requires some patience and a willingness to follow philosophical arguments, but for those interested in evolutionary biology and its implications for our own view on ourselves it certainly is a must. It is nicely illustrated with portraits of all the

main characters, and has an extensive index and bibliography.

## References

- Richards, R.J. (1987a) A defense of evolutionary ethics. *Biology and Philosophy* 1:265-93.
- Richards, R.J. (1987b) Justification through biological faith: a rejoinder. *Biology and Philosophy* 1: 337-54.
- Voorzanger, B. (1987) No norms and no nature – the moral relevance of evolutionary biology. *Biology and Philosophy* 1: 253-70.

*Toward a New Philosophy of Biology: Observations of an Evolutionist*

Originally published in *European Sociobiological Society newsletter* No. 20, February 1989

Ernst Mayr: *Toward a New Philosophy of Biology: Observations of an Evolutionist*, Cambridge, Mass. : The Belknap Press of Harvard University Press, 1988. Pp. xii + 564, Price: \$ 41.95, ISBN 0-647-89665-3.

Ernst Mayrs life-long theorizing in systematics and evolutionary biology has had a lasting influence on these two fields, if indeed one wants to regard them as separate fields – which Mayr certainly does not. If there were a Nobel Prize for Biology, Mayr would have been invited to Stockholm a long time ago.

Mayr is not just a biologist. He is interested in philosophy as well, and always has been since his days as a student in pre-war Berlin. And his work in biology would not have been the same but for this interest. He has had, moreover, a tremendous influence on the development of the philosophy of biology in post-war North America. He was among the first to recognize that what posed as philosophy of science was philosophy of physics only, and that many of its theories did not apply to the life sciences, and never would as long as philosophers of science disregarded biology with its own peculiar problems and methodology. Mayr has stimulated a good many young American philosophers to work on biological problems, and to do so in close cooperation with biologists, and he has made sure that they really knew what they were writing about. Mayr therefore deserves to be honorary president of any society for the philosophy of biology throughout the world. But however great his contribution to philosophy of biology may be, Mayr himself is a biologist, not a philosopher, and that explains both the qualities and some of the shortcomings of his latest book.

*Toward a New Philosophy of Biology* is a pretentious title for a book which offers exactly what the subtitle promises: some more or less philosophical *Observations of an Evolutionist*. Mainstream philosophy of biology is concerned mainly with evolutionary

biology, which means that the great majority of biological disciplines is not studied at all. There is little philosophy of ecology, morphology, physiology (with the noteworthy exception of Churchland, 1986), ethology or microbiology. This is usually disregarded, or if it is not, it is defended on the assumption that “nothing makes sense in biology except in the light of evolution”. A shallow excuse for not delving into more technical stuff.

Within the boundaries set by the history of philosophy of biology, however, Mayr gives us an extensive overview of the problems and issues. His book consists of 28 essays, written between 1960 and 1986. Some were written and published as full-blown scientific articles, but there are reviews, presidential addresses, and even an address presented at the opening of a new museum wing, as well as a number of previously unpublished papers. The book is split into nine parts, each with a short introduction which outlines the common theme of the essays to follow. The first part is called “Philosophy” and covers topics ranging from the autonomy of biological science through teleology to the origins of human ethics. Other parts are devoted to a range of important concepts: natural selection, adaptation, diversity, species, speciation and macroevolution. There is one, more historical, part on Darwin – who is introduced as the founder of the only intellectual revolution “... dignified by the suffix -ism”: Darwinism. Mayr is the first philosopher who apparently has never heard of Aristotelianism, Thomism, Marxism, etc. And the book ends with an “Historical perspective”. It lacks a generalized list of references – references are given at the end of each essay – but there is a ten-page index of names and subjects.

Given its broad scope, the book may serve as a worthwhile general introduction to the philosophy of evolutionary biology. Each chapter offers a survey of philosophical problems regarding the topic it is devoted to. And the book is accessible to a wide audience. This is where Mayr, the biologist, is at his best. He knows what makes philosophy unaccessible to non-philosophers, and he knows how to deal with such problems. Accordingly, the book does not require much knowledge of philosophy. Such knowledge may, at times, even be a hindrance. Mayr not only gives an introduction to the main topics, he also presents his own view, and that is where the book stops giving good value for its money. Mayr’s philosophy is a bit shallow. Let me give a few examples. Mayr tells us (in Essay 5) that “... ethics depends on the existence of free will” (p. 78). Now the problem is that many believe that free will is not compatible with scientific explanation and with causality. Mayr disagrees. He thinks that a free choice will nevertheless lead to behaviour which can be explained *a posteriori*. He may very well be right, but he does not argue his position in any way. So, those who do regard free will and causality as mutually incompatible will hardly be convinced by Mayr’s approach. Something similar happens in his treatment of the “... fundamental differences between organisms and inert matter” (p. 14). We are told (in Essay 1) that “Biopopulations differ fundamentally from classes of inanimate objects not only in their propensity for variation but also in their internal cohesion and their spatio-temporal restriction” (p. 15). This is true, of course; In fact, it is true by definition: a “class” is usually defined as a group of items sharing one or many properties, whereas a “population” is defined as a breeding group. As a consequence there

need not be one characteristic all members of a population share. This has led Ghiselin and Hull (for references, see Hull, 1978) to argue that generalizations in biology should not be generalizations about members of a species. In their view the uniqueness of biology is not that biology is about unique objects, but just that biologists have tried to generalize about the wrong things. Instead of going into their arguments, which might have led to an interesting philosophical debate, Mayr disregards them and ploughs on in his own footsteps. The ideas of Ghiselin and Hull are only mentioned in Part 6, where they are no longer in Mayr's way. Meanwhile, in Part 5, Mayr asserts that an "... important function of a classification, ..., is that it establishes groupings about which generalizations can be made. To the extent that classifications are explicitly based on the theory of common descent with modification, they postulate that members of a taxon share a common heritage and thus will have many characteristics in common" (p. 271). Mayr apparently sees classifications as theories which postulate things, and that is not a generally held belief. But the most remarkable thing is that Mayr here emphasizes common characteristics in (groups of) species, whereas he previously has set biology apart from the other natural sciences because the diversity of individuals within populations and the spatio-temporal restrictions of such groups makes it hard, if not impossible, to generalize.

In Essay 8 Mayr states that "Selectionists, for a long time, were handicapped by a major fault of conceptualization, namely by adopting the wrong target for the action of natural selection, the gene. Those who did so were unable to explain the fixation of neutral or slightly deleterious genes, except by invoking sampling errors in small populations" (p. 139). According to Mayr, the individual organism is the unit of selection. It is, of course, logically possible that Mayr will turn out to be right in the end. But let us not jump to conclusions. One of the most ardent and influential gene-selectionists, Richard Dawkins, has defended his position very carefully in *The Extended Phenotype* (1982). There he shows, among many other things, that Mayr's type of criticism is simplistic or even downright wrong. I can sympathize with anyone who does not want to argue with the author of *The Selfish Gene* (Dawkins, 1976), which indeed is a pamphlet written to proselytize rather than a treatise written to convince by argument. But Dawkins' second book cannot be discarded so easily.

In a sense these examples are characteristic of Mayrian philosophy: when the going gets tough philosophically, Mayr stops arguing, disregards what does not suit him, and just tells us what we should and should not think or believe. This is alright in a book meant to be the first introduction into a very large field, but that is not the sort of book in which one would – like Mayr does (p. 165) – end a discussion of the work of a number of respectable colleagues (who, incidentally, do cite Dawkins) with: "Frankly, it puzzles me why publishers continue to bring out such ill-informed volumes". Mayr writes a little too much about Mayr and a little bit too little about real philosophy. He would have done his readers a greater service had he referred them to more specialist texts instead of presenting his own views. His book would have been smaller, cheaper and equally worthwhile.

## References:

- Churchland P.S. (1986) *Neurophilosophy. Toward a Unified Science of the Mind-Brain*. Cambridge, Mass. : MIT Press.
- Dawkins R. (1976) *The Selfish Gene*. London: Granada Publ. Ltd.
- Dawkins R. (1982) *The Extended Phenotype*. Oxford: W.H. Freeman and Company.
- Hull D. (1978) 'A Matter of individuality.' *Philosophy of Science* 45: 335-360.

### *Human Evolution, A Philosophical Anthropology*

Originally published in *European Sociobiological Society, Newsletter* No. 15, March 1987

Mary Maxwell: *Human Evolution, A Philosophical Anthropology* (London: Croom Helm, 1984, pp. 374, \$9.95, ISBN 0-7099-1792-9).

Between the more serious proponents and opponents of human sociobiology the most important difference is not so much a disagreement on facts, but rather on the significance of particular facts. Most proponents believe that knowledge of human evolution is highly relevant for our understanding of ourselves. Most opponents fail to see that relevance. Mary Maxwell seems an enthusiastic proponent. In 'Human Evolution', she has brought together in an evolutionary perspective a huge amount of facts and theories on human beings, from disciplines as diverse as sociology, genetics, ethnology and neurochemistry, to name only a few. Let me start by summing up some of the themes she elaborates on.

The author begins by sketching the historical development of life, all the way from the Big Bang to the emergence of man and his elaborate culture. We learn that the driving force behind this process is evolution, that is – according to the author – variation plus selection. And the first major breakthrough in that process was the birth of DNA, a most important substance. It has the power to replicate and to build entire organisms from chemically coded instructions. DNA not only guides the piecing together of organisms, it also, through that process, determines or at least influences their behaviour. She pictures primitive animals as genetic robots. Humans, however, are different. As a consequence of our mental capacities, we are involved in a process of coevolution of culture and brain. But those capacities are still directed genetically. Thanks to our genes we will perceive and learn certain things better than others. So, to understand where cultural evolution has taken us, we have to know how the brain (or the mind, or whatever you want to call it) is organized. Maxwell therefore extensively treats the physics, chemistry, anatomy, function, and development of the human brain and its mental capacities, like symbolisation and abstraction, and finally the 'self'.

Then, we get a survey of sociobiological theory, gene-culture theory, and human evolutionary history. We are told that society is as biological in *Homo sapiens* as it is in

any other species. Maxwell also sketches the evolution of morality. Despite our free will, and thanks to our genes, moral rules are widely agreed upon. These norms, of course, are not innate, but our conscience is. The author further treats themes like religion and ideologies, and finally – quite extensively – the evolution of language and culture.

This enumeration is incomplete. In fact, I find it hard to think of any theme related to human sociobiology that is not covered by this book. It is no surprise, therefore, that her coverage of many subjects is a bit superficial. Whether that is a problem or not depends on her aims. According to the book's subtitle, Maxwell aims to develop 'a philosophical anthropology'. She gives two reasons to do so. First, she assumes that philosophical questions like 'What is a mind?' or 'Is there a biological basis to human values?', will make the handling of anthropological data much more thorough and interesting. And she does treat profound philosophical questions: anthropocentrism, teleology, vitalism, free will, the mind-body problem, holism, and the nature of consciousness, of values and of meaning. Inevitably, each of them is treated in a few paragraphs at the most. And I could not help feeling a bit empty-handed after reading this book. To give just one example: Maxwell assures us that free will is "... better provided for when it has some genetic base" (p. 345). If we were too plastic we would be unable to hold onto our own values. I don't see the point here. Is it reassuring to be swept away by your own genes rather than by your own cultural environment? Has freedom anything to do with what exactly determines our behaviour, genes or culture (and that is how Maxwell puts it)? To me, 'not being free' means 'being forced', and not 'being caused'. So the whole question of genes and freedom seems futile. Where does it come from? That is the kind of themes I would expect in a philosophical anthropology. But none of it here!

Maxwell's second reason to bring philosophy and sociobiology together is that "from the contemporary research into human evolution, there ... emerges a philosophy about who we are" (p. 2). Maybe it does, but what is its use? That question is not asked, let alone answered. The philosophy Maxwell presents is of a rather simple and materialistic nature. It is true that she concludes some chapters with cautionary remarks on how little we know and understand, but for the rest the book is cluttered with enthusiastic accounts of how much we know about genes and genetic underpinnings (whatever those may be), and how relevant they are for a better understanding of man. In that respect it is just the author's version of the Wilsonian gospel we all might know by now.

Maxwell can think of only one type of opponent: someone who does not believe in human evolution because he does not believe in the genetic determination of human characteristics. From the very start of her book, Maxwell equates evolution with genetic change. Well, I do believe in human evolution, and I do believe that we might have been different creatures if we had other genes than we have, and that some differences between humans can be attributed to genetic differences. But I do not believe that an insight in the effects of genetic differences will enable us to achieve a better understanding of the huge diversity of human activities (or those of any other creature) and of the things we think

and feel. And nothing in this book made me change my mind.

Maxwell tries to unite and integrate the very diverse body of knowledge she has brought together. But whenever it comes to links between different theories, we get metaphors like ‘basis’ and ‘underpinnings’, and – the vaguest of all – the idea of life as ‘an organizer of information’. Now, there are people who stop thinking, and start smiling happily whenever the word ‘infomation’ pops up, especially in connection with ‘entropy’ and the ‘Second Law of Thermodynamics’ (and this book has them all!). But don’t ever ask them what information is, or why life has anything to do with a law about thermodynamically closed systems. You rarely get an answer. Sure, Maxwell seems aware of the dangers here. She states that life as an organizer of information is not “... some new mystical trend in evolution” (p. 32). I gladly believe her, but I cannot help wondering what else it could be. A mystical trend in Mary Maxwell?

If this book was written to give born-again Wilsonians a breviary for a Sunday morning’s meditation on the miracles of sociobiological mythology, it is a great achievement. It is wellwritten (though badly edited; there are mistakes in spelling on almost every page), and it has lots of interesting examples. But as an introduction to philosophical anthropology I would not recommend it.

## *Menselijk gedrag in evolutionair perspectief*

Eerder verschenen in het *Vakblad voor Biologen* 62 (13): 254-256, 1982

De bestudering van sociaal gedrag in evolutionair perspectief heeft zich het afgelopen decennium mogen verheugen in een grote en brede belangstelling, en dat vooral sinds het verschijnen van Wilsons *Sociobiology – the New Synthesis* in 1975. Sindsdien noemt men zulk onderzoek dan ook kortheidshalve ‘sociobiologie’ hoewel sommigen deze term reserveren voor het denken van Wilson en zijn aanhangers over de mens, een gewoonte die ik niet zal overnemen. Het leeuwendeel van de aandacht ging uit naar het toepassen van sociobiologische theorieën op menselijk gedrag, traditioneel het onderwerp bij uitstek van de sociale wetenschappen. Dit had kunnen resulteren in een boeiend interdisciplinair debat maar ten gevolge van spraakverwarring en wederzijds onbegrip dreigt het geleidelijk een veldslag te worden. Die ontwikkeling valt op dit moment niet te keren door het goedbedoeld aandragen van meer feitenmateriaal. Het ‘debat’ loopt vast op conceptuele verwarring. Dit artikel is een poging een aantal centrale begrippen te analyseren. Daarbij zal blijken dat enkele heftig bediscussieerde conflictpunten schijn tegenstellingen betreffen.

### *Een gangbare tegenwerping*

Sociobiologen die iets over mensen zeggen worden veelvuldig geconfronteerd met de tegenwerping dat hun verklaringen gevaelijk eenzijdig zijn, een bezwaar dat dan vaak als volgt wordt onderbouwd: dierlijk gedrag is aangeboren, d.w.z. biologisch of genetisch bepaald en dus is het prima te verklaren met behulp van biologische theorieën. Het gedrag van mensen daarentegen is aangeleerd en wordt dus bepaald door hun omgeving, hun cultuur, door sociale factoren, en om die invloeden in rekening te brengen zijn menswetenschappelijke theorieën onontbeerlijk (zie voor voorbeelden: Freeman, Rose, Simon en Washburn in Montagu 1980 en de bijdragen van Den Hartog en Schuyt in De Waal 1981).

Bij een zorgvuldige analyse blijkt deze tegenwerping te berusten op een drietal vooronderstellingen. Men maakt onderscheid tussen twee groepen van gedragsbepalende factoren: enerzijds gaat het om gedrag dat is aangeboren, dat genetisch of biologisch bepaald is, en anderzijds om gedrag dat is aangeleerd, dat sociaal, cultureel of door de omgeving bepaald is. Men neemt vervolgens aan dat de verschillende begrippen die

betrekking hebben op factoren in één categorie ongeveer synoniem zijn: aangeboren = genetisch bepaald = biologisch bepaald; aangeleerd = sociaal bepaald = enz. Tenslotte gaat men ervan uit dat de eerste groep factoren in het domein van de biologie en de tweede groep in het domein van de sociale wetenschappen ligt. Discussie is er dan nog alleen over de vraag in welke mate beide groepen van factoren bepalend zijn voor menselijk gedrag. Niemand beweert daarbij weliswaar dat één groep volledig bepalend is, maar voor- en tegenstanders schrijven elkaar wel een dergelijke eenzijdigheid toe. De tegenstellingen zelf echter, tussen twee groepen factoren en tussen twee wetenschapsgebieden, worden maar zelden ter discussie gesteld. Toch ligt juist daar een belangrijke bron van verwarring:

... scientific discussions of human behavior manifest an uncanny resistance to moving beyond polarized debates about the role of nature vs. nurture, heredity vs. environment, or, to cite a more recent version of the same theme, biology vs. culture. The remarkable persistence of these categorizations bodes ill for those wellintentioned thinkers of various persuasions who hope to abandon these sterile labels once and for all. (Caplan 1980).

Steriel zijn deze etiketten helaas in één opzicht niet: ze kweken misverstanden en over die misverstanden gaat dit artikel.

#### *De vooronderstellingen nader bezien*

Biologen bestuderen organismen en van organismen mag je aannemen dat ze zijn opgetrokken uit louter biologische factoren. Toch fungeren organismen in biologische theorieën soms als ‘omgeving’ voor andere organismen (de biotische omgevingsfactoren uit de oecologie), of voor onderdelen van organismen (vanuit een cel gezien is het organisme waar het deel van uitmaakt ‘omgeving’). Kennelijk vallen allerlei stukjes werkelijkheid, allerlei dingen, soms in de ene en soms in de andere greep factoren, dat hangt af van de theoretische context.

Zowel voor- als tegenstanders van de sociobiologie gaan er voorts kennelijk van uit dat biologie uiteindelijk over genen gaat. Dat is merkwaardig omdat genen in veel biologische publicaties en in de meeste biologische theorieën helemaal niet voorkomen. Alleen genetica gaat over genen, maar genetica is niet dé biologie. Genetische factoren vormen dus maar een kleine deelverzameling van wat je biologische factoren kunt noemen.

Termen als ‘omgeving’, ‘sociale factoren’, ‘aangeleerd’, komen in de oecologische en ethologische literatuur veelvuldig voor. Dat zijn dus geen begrippen waarop de sociale wetenschappen het alleenrecht hebben. Anderzijds zit in veel menswetenschappelijke theorieën, zij het vaak zeer impliciet, een beeld van hoe mensen in elkaar zitten, hoe ze werken. Dat zijn dus (mede) aannames ten aanzien van de ‘biologie’ van de mens. In de psychologie gebeurt dat vaak zelfs vrij omstandig. Er is dus beslist geen sprake van een koppeling tussen één groep factoren en één vakgebied.

Het zou mooi zijn als het bovenstaande een opeenstapeling van ingetrapte open deuren was, maar de consequentie van zo'n stapel hakhout is wel dat de vooronderstellingen waarop het eerder weergegeven bezwaar tegen een sociobiologische benadering van menselijk gedrag berust geen fatsoenlijk hout meer snijden.

#### *Twee andere bezwaren*

De algemene tegenwerping dat biologen geen verschijnselen moeten proberen te verklaren die het gevolg zijn van niet-biologische factoren houdt dus, gegeven de uitwerking die men presenteert, geen stand. Daarnaast echter doemt een tweetal specifieker bezwaren op:

(1) Evolutionaire verklaringen, zo redeneren velen terecht, hebben alleen zin wanneer het gaat om genetisch bepaalde kenmerken. Genetische bepaaldheid, zo gaat men dan ten onrechte verder, impliceert rigiditeit onveranderlijkheid, starheid, en dat zijn eigenschappen die men aan menselijk gedrag, in tegenstelling tot veel diergedrag, niet kan toeschrijven. Een evolutionaire verklaring van menselijk gedrag zou dus onmogelijk zijn.

(2) Mensen onderscheiden zich van dieren, zo menen velen, doordat ze zich een cultuur hebben gecreëerd. De biologie wordt niet geacht ons iets te kunnen leren over culturele verschijnselen en daarom dienen biologen zich terughoudend op te stellen tegenover mensen en hun gedrag.

Beide bezwaren berusten op een aantal misverstanden, zoals blijken zal uit een besprekking van de begrippen ‘genetisch bepaald’ en ‘cultuur’.

#### *De ‘genetische bepaaldheid’ van kenmerken*

De term ‘genetisch bepaald’ heeft meer dan één betekenis en dat is verwarrend. In de eerste plaats kunnen we hier denken aan zoiets als ‘veroorzaakt door een (of meerdere) stukje(s) DNA’. Achter deze interpretatie schuilt het ingewikkelde verhaal van de moleculaire genetica. Een simpele beschrijving van het transcriptie-translatieproces doet wellicht vermoeden dat het hier om een strak (deterministisch) proces gaat waarbij alleen het DNA verantwoordelijk is voor het uiteindelijke resultaat. Bij nader inzien echter gaat het om een proces waarop in elke fase tal van factoren (omgevingsfactoren in en buiten de cel) invloed hebben. Geen enkel kenmerk is dus ooit volledig genetisch bepaald in déze zin des woords.

Een tweede en meer gangbare betekenis van ‘genetisch bepaald’ vindt zijn oorsprong in populatiegenetische theorievorming (zie Falconer 1981) en verschilt in twee belangrijke opzichten van de vorige. In de eerste plaats impliceert het toeschrijven van een grote mate van genetische bepaaldheid aan een of ander kenmerk zeer beslist niet dat veranderingen met betrekking tot andere factoren geen invloed op dat kenmerk zullen hebben. Er is

alleen mee gezegd dat onder alle omstandigheden waaronder men het betreffende kenmerk tot nu toe onderzocht, verschillen ten aanzien van dat kenmerk sterk gecorreleerd waren met genetische verschillen. Dat brengt ons op het tweede punt: uitspraken over de genetische bepaaldheid van een kenmerk zijn altijd gebaseerd op onderzoek waarbij *verschillen* ten aanzien van dat kenmerk zijn vergeleken met genetische *verschillen*. Hoe groter de correlatie van die twee verschillen, hoe groter de genetische bepaaldheid. Het gaat dus altijd om een vergelijking van verschillende populaties (of individuen). De keuze van die populaties heeft invloed op de mate van genetische bepaaldheid die men het onderzochte kenmerk zal toeschrijven. Een (hypothetisch) voorbeeld kan dat illustreren:

De uitspraak ‘territoriumgedrag bij mensen is genetisch bepaald’ lijkt strijdig met ‘territoriumgedrag bij mensen is niet genetisch bepaald’. Die tegenstrijdigheid echter kan het gevolg zijn van het feit dat zulke uitspraken in wezen onvolledig zijn. Zouden we beide uitspraken completeren dan kan er komen te staan: ‘het verschil in territoriumgedrag tussen mensen en allerlei andere zoogdieren hangt samen met genetische verschillen’, respectievelijk ‘het verschil in territoriumgedrag tussen allerlei menselijke populaties onderling hangt niet samen met genetische verschillen (bijvoorbeeld omdat die er niet zijn)’. De tegenstrijdigheid is daarmee verdwenen.

Het is met name dit tweede punt dat Vroon (in De Waal 1981: 114 e.v.) negeert wanneer hij ingaat op Wilsons bewering dat de intelligentie van de mens genetisch bepaald is (een bewering die Wilson in *On Human Nature* (1978), waarop Vroon zich zegt te baseren, overigens nergens doet). Met een schat aan argumenten maakt Vroon duidelijk dat er op onderzoek aan intelligentieverschillen bij de mens van alles en nog wat valt aan te merken. Maar, en daar ligt het cruciale punt, voor zover Wilson iets over intelligentie zegt gaan het om vergelijkingen van de mens met andere diersoorten. Vroons argumenten hebben dus geen betrekking op de uitspraken die Wilson doet.

Met name de populatiegenetische betekenis van ‘genetisch bepaald’ is relevant voor een evolutionaire verklaring. Strikt genomen is een evolutionaire verklaring van een bepaald kenmerk, dus ook van een gedragskenmerk, altijd een verklaring van een verschil tussen bepaalde (sub)populaties ten aanzien van dat kenmerk. De angst voor genetisch determinisme, voor de gedachte dat iets voor elk individu op een rigide manier moet vastliggen om genetisch bepaald te kunnen zijn, verdraagt zich dus niet met een zorgvuldige toepassing van biologische principes. Die angst wordt helaas wel dikwijls aangewakkerd door populariserende sociobiologische literatuur (Wilson 1978, Barash 1980). Hierin vindt men inderdaad vaak verhalen over genetische voorschriften waaraan de mens zich heeft te houden en over genetisch bepaalde zaken die derhalve onveranderlijk zijn. Zulks is niet slecht omdat het sociobiologie is, maar omdat het slechte biologie is.

\* \* \*

### *Het cultuurbegrip*

in hun monografie over het cultuurbegrip onderscheiden Kroeber en Kluckhohn (1952) ca. 170 definities van cultuur. Inmiddels is 1952 dertig jaar vol intensief sociaalwetenschappelijk onderzoek geleden en dat zal het aantal definities van cultuur wel niet hebben verminderd. Zo bezien is het onbegonnen werk om op zoek te gaan naar de consequenties van het bezit van (of het bezeten zijn door) cultuur voor menselijk gedrag. Aan die speurtocht beginnen we dus maar niet. In plaats daarvan zullen we vier veelvuldig naar voren gehaalde aspecten van cultuur bezien en nagaan of die sociobiologisch onderzoek aan menselijk gedrag uitsluiten.

In de eerste plaats zou je cultuur kunnen opvatten als menselijk gedrag plus de producten daarvan: cultuur I. Dat gedrag is zeer variabel en het is denkbaar dat die variabiliteit de biologie wat te machtig kan worden. Toch, zo zagen we eerder, is variabiliteit niet strijdig met genetische bepaaldheid en dus ook niet met een evolutionaire verklaring.

Variabiliteit wordt vaak veroorzaakt door de omgeving. Omgevingsinvloeden spelen in veel biologische theorieën dan ook een grote rol. Toch is het denkbaar dat er omgevingsinvloeden zijn waar de biologie op stukloopt en juist zo iets zou kunnen gelden voor de oorzaken van de variabiliteit van menselijk gedrag. Het zou hier dan moeten gaan om een bijzonder soort omgeving en de meest voor de hand liggende bijzonderheid is dat de mens zijn omgeving zelf gemaakt heeft. Laat ons die zelfgemaakte omgeving cultuur II noemen. Het probleem is dan dat veel dieren ook leven in een zelfgemaakte omgeving: mieren in een mierenest en bevers in een zelfgemaakte vijver. Bovendien leven er heel wat dieren in een door de mens gemaakte omgeving: kleerluizen bijvoorbeeld en huiskatten. Wie zal verdedigen dat bevers en kleerluizen bij uitstek sociaalwetenschappelijke onderzoeksobjecten zijn?

Toch ligt ook hier nog een duidelijke uitweg open. Menselijk gedrag wordt volgens sommigen niet bepaald door hun omgeving zoals die is, maar zoals die door mensen wordt ervaren, preciezer door de betekenissen die mensen zelf geven aan alles en allen om hen heen (Sahlins 1977, Schuyt, in De Waal 1981). Die betekenissen vormen samen een systeem, en dat systeem, cultuur III, is in de ogen van de aanhangers van deze visie autonoom: een cultuur ontwikkelt zich door middel van eigen wetmatigheden, en betekenissen zijn niet afhankelijk van de dingen waar zij de betekenis van zijn. Nu lijkt het mij zinnig ervoor op te passen de autonomie van cultuur te verabsoluteren. Zonder mensen zou er geen cultuur zijn en cultuur III bestaat bij de gratie van de manier waarop mensen waarnemen en waarderen. Dat betekent dat cultuur III mede wordt bepaald door de manier waarop onze hersenen werken en daar kunnen biologen zeer vruchtbaar onderzoek aan doen. Daarmee is niet gezegd dat het voor cultureel antropologen onzinnig is om cultuur als iets autonooms te beschouwen:

In divorcing customs from the individuals who carried them out and in making customs the focus of their attention, anthropologists took an important step ... (Kroeber en Kluckhohn

1952: 355).

Cultuur kan wellicht zelfs alleen zinnig worden bestudeerd wanneer men het als iets zelfstandigs beschouwt. Dat echter is een uitspraak over een manier om kennis te verwerven, niet een uitspraak over hoe de werkelijkheid in elkaar steekt. Bovendien is cultuur III niet hetzelfde als menselijk gedrag. Mocht het zo zijn dat de biologie over cultuur III niets wetenswaardigs zeggen kan, wat ik als gezegd betwijfel, dan betekent dat nog niet dat menselijk gedrag voor biologen onverklaarbaar wordt.

In de vierde plaats wordt met cultuur vaak een proces van sociale overdracht aangeduid, in de (door Kroeber en Kluckhohn geciteerde) woorden van RadcliffeBrown:

the process by means of which in a given social group or class language, beliefs, ideas, aesthetic tastes, knowledge, skills and usages of many kinds are handed on ... from person to person and from one generation to another.

Ook de bioloog Bonner (1980) legt op dit aspect van cultuur de nadruk. Gedrag dat het product is van cultuur in deze zin des woords, cultuur IV, is aangeleerd, sociaal bepaald, een kolfje dus naar de hand van ethologen en neurofysiologen die zich bezig houden met leer- en onderwijsgedrag.

De relatie tussen cultuur I-IV en menselijk gedrag is gecompliceerd en het zou goed zijn als biologen zich van die complexiteit bewust waren en er niet al te luchtig overheen staptten, maar een sluitend bezwaar tegen een biologische, evolutionaire, benadering van menselijk gedrag levert deze culturele excursie ons niet.

#### *Besluit*

Het sociobiologiedebat draait voor een niet onaanzienlijk deel om de vraag of menselijk gedrag biologisch dan wel sociaalwetenschappelijk moet worden verklaard. Uit het voorgaande blijkt dat bij het beantwoorden van die vraag dikwijls heel wat conceptuele problemen over het hoofd worden gezien. De vraag op zich verdient ook nog enige aandacht.

De werkelijkheid kan niet worden opgedeeld in keurig gescheiden vakjes die elk corresponderen met één theorie, of met één vakgebied. Toepassingsgebieden van theorieën overlappen elkaar vaak en als gevolg daarvan kunnen allerlei verschijnselen vanuit meer dan een theoretisch kader worden beschreven en verklaard. Uit mijn raam zie ik een kat toesluipen op een boom waarin een vogeltje zingt. Waarom sluipt die kat? Een fysioloog zal die vraag beantwoorden met een ingewikkeld verhaal over zintuigen, zenuwcentra, zenuwen en spieren, een evolutionair bioloog zal uitweiden over de voorouders van onze huiskat en een etholoog zal iets vertellen over honger en motivatietoestanden en over moederkatten die hun jongen leren jagen. Vakgebieden verschillen dus niet altijd van elkaar doordat ze zich met verschillende domeinen van de werkelijkheid bezig houden, maar doordat ze naar verschillende aspecten van dezelfde

werkelijkheid kijken. De fysioloog, de evolutionair bioloog en de etholoog vertellen allemaal iets anders, maar wel allemaal iets wetenswaardigs over de kat die inmiddels afdruipt (de vogel is gevlogen).

Menselijk gedrag ligt in het grensgebied van sociale wetenschappen en biologie, dus zullen er vanuit beide disciplines verklaringen voor worden gezocht. Die verklaringen hoeven niet strijdig te zijn. Bovendien gaat het niet om verklaringen van precies hetzelfde: voor de sociobioloog ligt de nadruk op wat mensen onderscheidt van andere dieren, binnen de sociale wetenschappen ligt de nadruk veeleer op verschillen in gedrag tussen mensen in een samenleving of tussen samenlevingen onderling.

Het lijkt dus zinnig bij het beantwoorden van de vraag of menselijk gedrag biologisch of sociaalwetenschappelijk verklaard moet worden rekening te houden met een antwoord dat velen impliciet uitsluiten: door beide! En wel door beide op hun eigen wijze, met het eigen begrijpskader en het eigen noodzakelijk beperkte mensbeeld. Dat beeld is een projectie van de werkelijkheid vanuit een bepaald perspectief. De ware werkelijkheid zelf ligt onbereikbaar buiten de spelonk van ons bevattingsvermogen.

Met dank aan dr. W. J. van der Steen en prof. dr. J. Lever voor hun kritische commentaar en hulpvaardige adviezen.

#### *Literatuur*

- Barash D (1980) *Sociobiology: the Whisperings Within*. Harper & Row. New York.
- Bonner JT (1980) *The Evolution of Culture in Animals*. Princeton Univ. Press, New Jersey, USA.
- Caplan A L (1980) 'A critical examination of current sociobiological theory: adequacy and implications.' In: Barlow G W, Silverberg S (red.): *Sociobiology: Beyond Nature/Nurture?* Westview Press inc., Boulder, Colorado. USA, 97-113.
- Falconer DS (1981) Introduction to Quantitative Genetics (2de herziene druk). Longman Group Ltd., Londen.
- Kroeber A L, Kluckhohn C (1952) *Culture: a Critical Examination of Concepts and Definitions*. Vintage books (reprint). Random House, New York.
- Montagu A (1980) (red.) *Sociobiology Examined*. Oxford Univ. Press, Oxford.
- Sahlins M (1977) *The Use and Abuse of Biology*. Tavistock Publ. Ltd., Londen.
- De Waal FBM (1981) (red.) *Sociobiologie ter discussie*. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
- Wilson EO (1975) *Sociobiology, the New Synthesis*. Harvard Univ. Press, Cambridge. Mass., USA.

Wilson EO (1978) *On Human Nature*. Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass., USA.

## *Eigenbelang en goede bedoelingen – het altruïsmebegrip in de sociobiologie*

Eerder verschenen in het *Vakblad voor Biologen* 63 (6): 102-104, 1983

Altruïstisch gedrag is een probleem voor elke gedragswetenschap. ‘altruïsme’ staat voor zelfopoffering en zorg voor anderen, terwijl gedrag vaak wordt verklaard onder verwijzing naar de voordelen die het degene die het vertoont, oplevert. In de psycho-analyse, de sociobiologie en het behaviourisme, stromingen met zeer uiteenlopende uitgangspunten, wordt het eigenbelang, zij het steeds in een iets andere betekenis, als de motor van het gedrag beschouwd (Krebs 1970). Tegen een dergelijke achtergrond krijgt altruïstisch gedrag iets paradoxaals. Althans zo lagen de zaken tot voor kort. Dankzij het werk van Hamilton en Trivers, die de evolutiebiologie verrijktten met twee interessante theorieën, lijkt altruïstisch gedrag, ten minste voor de sociobiologie, geen echt probleem meer. Gesterkt met nieuwe inzichten en met een inzet die op zich altruïstisch heten mag, schoten sociobiologen sociologen en psychologen te hulp, en passant oplossingen offerend voor problemen waar ethici al eeuwen mee worstelen.

Toch is er enige reden voor omzichtigheid. Sociobiologen verklaren altruïstisch gedrag ten dele door aan te tonen dat het niet echt altruïstisch is. Het is denkbaar dat zo iets ook geldt voor de ijver waarmee zij zelf de menswetenschappen te hulp komen. Het is daarom goed de sociobiologische visie op altruïstisch gedrag eens zorgvuldig uit te spellen. In een eerder artikel in dit blad (Voorzanger 1982) werd betoogd dat begripsverwarring het sociobiologiedebat tot een veldslag deed uitgroeien. Uit het vervolg zal niet alleen blijken dat sociobiologen aan die verwarring het hunne bijdragen, maar ook dat ze daar zelf aan ten prooi vallen.

## *Van individual fitness naar inclusive fitness – Hamilton*

De eenvoudigste versie van de evolutietheorie – kenmerken van organismen met het grootste voorplantingssucces hebben de grootste kans te blijven voortbestaan – doet vermoeden dat het meeste diergedrag erop gericht zal zijn het eigen nakomelingental te vergroten. Als we daarvan uitgaan brengt diergedrag ons soms tot verbazing. Werksters van sociale insecten bijvoorbeeld krijgen vrijwel nooit kinderen, ze steken vrijwel al hun energie in de zorg voor het kroost van hun koningin. En bij sommige vogelsoorten worden nestelende paartjes geholpen door een soortgenoot die zelf geen kinderen heeft. Zulk gedrag, dat botst met onze verwachtingen, wordt door sociobiologen ‘altruïstisch’

genoemd: gedrag dat de eigen fitness (= voortplantingssucces) verkleint en die van anderen vergroot. De meeste auteurs stellen altruïsme tegenover egoïsme: gedrag dat de eigen fitness vergroot ten koste van die van anderen. Sommigen onderscheiden nog een derde categorie, kwaadaardigheid ('spite'): gedrag dat de fitness van alle betrokkenen doet afnemen, en een vierde, coöperatie: gedrag dat ieders fitness vergroot. Van deze vier categorieën krijgt altruïsme de meeste aandacht.

De meest gezaghebbende verklaring van altruïstisch gedrag werd ontwikkeld door Hamilton (1964). Hij betoogde dat de spanning tussen evolutiebiologie en altruïsme verdwijnt bij een zorgvuldige uitwerking van de evolutietheorie: Evolutionaire veranderingen zijn mede het gevolg van verschuivingen van genfrequenties in een populatie. Die verschuivingen vloeien voort uit een verschil in voortplantingssucces tussen dragers van verschillende genen. Maar dat betekent nog niet dat een bepaald gen er het meest mee 'gediend' is wanneer alle dragers van dat gen zelf zo veel mogelijk nageslacht hebben. Als een individu ervoor zorgt dat andere dragers van dat gen extra veel kinderen krijgen, bevordert het de verspreiding van het gen eveneens. Aangezien de kans dat een ander individu eenzelfde gen heeft, groter is naarmate die ander een nauwere verwant is, is het het efficiëntst om energie te steken in verwanten ('kin'). In navolging van Hamilton spreekt men dan ook over verwantenselectie ('kin selection').

Wanneer we iets willen weten over de evolutionaire vooruitzichten van een kenmerk dan zullen we niet alleen moeten letten op het kindertal van de drager van dat kenmerk, maar ook op de consequenties van dat kenmerk voor het kindertal van verwanten van de drager. Om die reden voerde Hamilton een nieuw begrip 'inclusive fitness' in: het voortplantingssucces van een individu plus zijn effecten op het voortplantingssucces van zijn verwanten (nauwkeuriger een gewogen som van die effecten; op details ga ik hier niet in). Het voortplantingssucces van een individu alleen wordt sindsdien in de Engelstalige literatuur 'individual fitness' genoemd. Dus inclusive fitness = individual fitness + effecten op verwanten. Omdat deze Engelse termen als technische termen snel ingeburgerd zijn geraakt, worden ze hier, onvertaald gebruikt.

#### *Van altruïsme naar reciproek altruïsme – Trivers*

Een verklaring van altruïstisch gedrag met behulp van verwantenselectie vooronderstelt dat helper en geholpene verwant zijn. Dat betekent nog niet dat altruïstisch gedrag ten opzichte van niet-verwanten onverklaarbaar is. Volgens Trivers (1971) is altruïstisch gedrag ten opzichte van niet-verwanten heel wel denkbaar, mits de geboden hulp later door de geholpene, of eventueel door anderen, wordt vergoed. Hij noemde zulk gedrag 'reciproek altruïsme'. En hoewel er aan deze benadering problemen kleven – wie kan garanderen dat de hulp metterdaad wordt vergoed? – als potentiële verklaring van altruïstisch gedrag is Trivers' reciproek<sup>6</sup> altruïsme vrij algemeen geaccepteerd.

---

<sup>6</sup> Ik bedacht pas later dat je daar gewoon 'wederkerig' van zou kunnen maken.

Schijnbaar nadeel of schijnbaar altruïsme? Trivers' verklaring van reciprook altruïstisch gedrag is conceptueel enigszins verwarringend. Met reciprook altruïstisch gedrag verlaagt een organisme zijn individual fitness niet, en gedrag dat de eigen individual fitness niet verlaagt is, volgens de meest gangbare definitie, geen altruïstisch gedrag. Nu wijkt Trivers' eigen definitie, althans die in zijn artikel uit 1971, net op één, in dit verband cruciaal, punt af van wat gangbaar is: hij definieert 'altruïsme' als gedrag dat de eigen fitness schijnbaar verlaagt. Dat is natuurlijk alleraardigst, maar als we ons houden aan wat sociobiologen in grote meerderheid (Trivers 1974 daarbij inbegrepen) onder 'altruïsme' verstaan, dan komt Trivers' verhaal op het volgende neer. Er bestaan gedragingen die op het eerste gezicht altruïstisch lijken maar die dat bij nader inzien niet zijn. Het is heel goed mogelijk dat een onderzoeker van een excursie huiswaarts keert met enthousiaste verhalen over dieren die zo maar spierinkjes uitdelen, terwijl zij intussen onbespied, kabeljauwen binnen halen. Dat is niet zo zeer een verklaring als wel een waarschuwing: denk erom dat je je niet laat meeslepen door een eerste indruk.

#### *Organismale biologie en gen-biologie*

Toch zullen er ook na langdurig onderzoek voorbeelden overblijven van gedragingen waarmee dieren hun individual fitness metterdaad verlagen. Voor die gevallen is Trivers' werk ons van weinig nut. Dat ligt voor Hamiltons benadering anders. Zijn verklaring berust op het inzicht dat de individual fitness van een organisme niet altijd de meest relevante maat is voor de evolutionaire vooruitzichten van zijn kenmerken. Die gedachte is niet nieuw. Populatiegenetici werken al decennia met de fitness van een genotype als centrale maat (dat wil zeggen: de gemiddelde individual fitness van alle individuen met een bepaald genotype, zie bijvoorbeeld Falconer 1960, 1981). Uyenoyama en Feldman (1980) toonden inmiddels aan dat modellen die rekenen met genotypische fitness alle effecten kunnen beschrijven die Hamilton beschreef als gevolg van verwantenselectie. Zo bezien heeft Hamilton geheel zelfstandig het zwarte naaigaren herontdekt: verwantenselectie verschilt in niets van de selectie waar populatiegenetici altijd al mee bezig waren en 'inclusive fitness' is een overbodig begrip. Het is verleidelijk het bij dit commentaar te laten. Populatiegenetica vormt de basis van de moderne evolutiebiologie en als Hamiltons theorie aan die basis niets toevoegt kunnen we die missen, althans vanuit de populatiegenetica gezien. Evolutiebiologie echter is meer dan populatiegenetica alleen.

Ethologen leken tot voor kort heel wel in staat zinnige dingen te zeggen over de evolutie van allerlei gedrag. Ze deden dat door te verwijzen naar de consequenties van dat gedrag voor de individual fitness van hun onderzoeksobjecten. Ze bedreven evolutiebiologie op organismaal niveau. Deze benadering echter werkt opeens niet meer bij altruïstisch gedrag, en een uitstapje naar de populatiegenetica, evolutiebiologie op gen-niveau, maakt duidelijk hoe dat komt. De vooruitzichten van een gen kunnen niet worden afgemeten aan het voortplantingssucces van een drager van dat gen, maar alleen aan het

gemiddelde voortplantingssucces van alle dragers, en dat komt lang niet altijd op hetzelfde neer. Nu zou het mooi zijn als dit inzicht kon worden terugvertaald naar het organismale niveau, en Hamilton levert ons een goede kandidaat voor die vertaling. Inclusive fitness namelijk is, in tegenstelling tot genotypische fitness, hanteerbaar zonder genetisch onderzoek. De problemen, in de vorm van allerlei altruïstische gedragingen, waar de klassieke benadering op vastliep, verdwijnen wellicht wanneer ethologen (en zij niet alleen) niet langer werken met een theorie die maximalisering van individual fitness voorspelt, maar met een theorie die maximalisering van inclusive fitness voorspelt. Bij die vervanging zijn twee punten van belang: Zoals de oude theorie (individuele selectie) botste met altruïstisch gedrag, kan de nieuwe theorie (verwantenselectie) botsen met gedrag waarmee organismen hun inclusive fitness verlagen. Of zulk gedrag bestaat is vooralsnog een open maar zeer boeiende vraag.

De twee theorieën verschillen, zowel ten aanzien van wat ze verklaren, als ten aanzien van wat ze uitsluiten. Ze zijn dus strijdig, en het gaat niet aan de een als een verfijning of uitbreiding van de ander te beschouwen, iets dat regelmatig gebeurt (zie voor een uitgebreide besprekking van dit punt: Dawkins 1979).

#### *Verwantenselectie impliceert egoïsme*

In alle gevallen waarin verwantenselectie een verklaring biedt voor altruïstisch gedrag gaat het om minstens twee organismen: een helper met een verlaagde reproductie en een geholpene met een verhoogde reproductie, waarbij helper en geholpene verwant zijn. Meestal wordt alleen van de helper uitgebreid het gedrag beschreven en als altruïstisch gekarakteriseerd. Maar hoe zit het met de geholpene? Als geholpen worden ook gedrag is, is het duidelijk egoïstisch gedrag. Nu klinkt ‘geholpen worden’ vrij passief, maar dat is een kwestie van woordkeus: ‘je laten helpen’ of ‘een ander ertoe brengen je te helpen’ klinkt al veel actiever. Zo zou bijvoorbeeld het verhaal van de altruïstische werksters die hun koningin in de watten leggen zonder moeite vervangen kunnen worden door een beschrijving van een egoïstische koningin die haar dochters steriliseert door hun voedsel te manipuleren, en die ze vervolgens uitbuit. Beide beschrijvingen zijn te antropomorf om door de wetenschappelijke beugel te kunnen, maar het verschil tussen die twee brengt een belangrijk punt boven tafel. Zolang duidelijke criteria om gedrag van niet-gedrag te onderscheiden ontbreken, kunnen situaties waarin normaliter van altruïsme als gevolg van verwantenselectie gesproken wordt, evengoed beschreven worden in termen van egoïsme als gevolg van verwantenselectie.

Verwantenselectie verklaart niet zozeer het gedrag van de helper, als wel het gedragsverschil tussen helper en geholpene. De veelgebruikte term ‘gen voor altruïsme’ is dan ook misleidend, het zal op zijn minst gaan om een gen voor een voorwaardelijke ‘gedrags’-strategie, in het geval van de sociale insecten dus om een zodanige genetische constitutie dat een individu grootgebracht met het ene soort voedsel zich als koningin gaat gedragen, terwijl een individu grootgebracht met een ander soort voedsel werkster wordt.

Verwantenselectie verklaart de hoge vlucht die een dergelijke genetische constitutie, of korthedshalve: een dergelijk gen, kan nemen.

#### *Altruïsme in de biologie – een precisering*

Het is opvallend hoe zelden gedrag in sociobiologische verhandelingen onomwonden altruïstisch wordt genoemd (zie bijvoorbeeld Wilson 1975: 121-129). Een nadere analyse van het altruïsmebegrip maakt duidelijk hoe dat komt.

Wanneer twee individuen vechten en een derde komt een van beiden te hulp en verjaagt de ander, dan is dat misschien altruïstisch tegenover de geholpene, maar tegenover de verjaagde is het eerder kwaadaardig. De term ‘altruïsme’ karakteriseert dus niet het gedrag op zich, maar de rol van het gedrag in de relatie tussen helper en geholpene. Bovendien blijken we rekening te moeten houden met de alternatieven voor het bestudeerde gedrag: iemand zo nu en dan helpen is altruïstisch vergeleken met iemand nooit helpen, maar als voortdurende hulp het alternatief is, is zo nu en dan helpen niet altruïstisch meer. Anders gezegd: het perspectief (de betrokken organismen en de alternatieven voor het beschreven gedrag) bepaalt of we gedrag altruïstisch dan wel kwaadaardig, coöperatief dan wel egoïstisch zullen noemen.

We zagen reeds dat altruïstisch gedrag de eigen inclusive fitness kan verhogen. Omgekeerd kan egoïstisch gedrag, als het ten koste van verwanten gaat, de eigen inclusive fitness heel wel verlagen (Wilson 1975: 118). Altruïsme en egoïsme zijn dus geen categorieën die verschillen wat hun evolutionaire verklaarbaarheid betreft. Het is dan ook merkwaardig dat Wilson (1975:3) altruïstisch gedrag ‘the most central theoretical problem of sociobiology ...’ noemt.

Het voorgaande heeft consequenties voor de biologische praktijk. Het heeft alleen zin over ‘altruïsme’ te spreken in vergelijkend onderzoek: onderzoek aan verschillende diergroepen waarbij individuen van de een zich altruïstisch blijken te gedragen vergeleken met individuen van de ander. Daarbij kan het zowel gaan om groepen die nu leven, als om groepen waarvan de een in de loop van de evolutie uit de ander voortkwam. Het feit dat sociobiologen gedrag zo zelden onomwonden altruïstisch noemen is minstens ten dele een gevolg van het feit dat ze zich onvoldoende explicet bezig houden met het vergelijken van gedragingen.

#### *Bioaltruïsme en menselijk gedrag*

Sociobiologen pretenderen vaak dat hun verklaringen relevant zijn voor vragen die spelen in menswetenschappen en ethiek. In zijn algemeenheid is daar heel wat voor te zeggen, maar het betekent niet dat elke sociobiologische verklaring relevant is, en evenmin dat sociobiologie relevant is voor elke menswetenschappelijke of ethische vraag.

Een sociobiologische verklaring van altruïstisch gedrag is alleen relevant voor menswetenschappers wanneer zij betrekking heeft op altruïsme in een betekenis die nauw aansluit bij het menswetenschappelijk altruïsmebegrip en antwoord geeft op vragen waar menswetenschappers mee bezig zijn. Geen van beide is het geval.

Het sociobiologisch altruïsmebegrip is gedefinieerd in termen van effecten, het altruïsmebegrip van ethici en de meeste psychologen in termen van motieven, intenties, bedoelingen. Laat ons het eerste, ter onderscheiding, bioaltruïsme noemen. Motieven voor en effecten van gedrag hebben, helaas wellicht, weinig met elkaar te maken. Bioaltruïstisch gedrag kan heel wel samengaan met egoïstische motieven en altruïstische motieven kunnen heel wel leiden tot gedrag dat in biologisch opzicht egoïstisch is (Musschenga 1981).

Sociobiologische verklaringen hebben meestal betrekking op de evolutionaire oorzaken van gedragsverschillen tussen soorten. Ze trachten de vraag te beantwoorden waarom een bepaalde soort in de loop van de evolutie een bepaald gedrag is gaan vertonen en een andere, al dan niet nauw verwante, soort een ander gedrag. Daarmee weten we nog niet hoe één vertegenwoordiger van een van die soorten in de loop van zijn individuele (embryonale, of breder ontogenetische) ontwikkeling tot het betreffende gedrag komt.

De lange nek van giraffen bijvoorbeeld is evolutionair te verklaren door te verwijzen naar het voordeel van het vermogen bladeren hoog uit een boom te halen. Dat is niet het hele verhaal, maar toch een aardig begin. Maar hoe nauwkeurig we ook de evolutie van giraffen reconstrueren, we krijgen nooit antwoord op de vraag wat een giraffe-embryo doet uitgroeien tot een dier met een lange nek. Die vraag ligt op het terrein van de fysiologie en de embryologie, niet op dat van de evolutiebiologie.

Psychologen houden zich veelal bezig met de directe oorzaken van menselijk gedrag. Aan evolutiebiologie, hoe boeiend op zich ook, hebben ze daarbij niets. Ze zouden hoogstens profijt kunnen hebben van ontwikkelingsbiologie, maar wat dat betreft zijn er al lang geleden vruchtbare contacten tussen biologen en psychologen gelegd.

In de sociologie, en aanpalende disciplines, ligt de nadruk meer op de functie van gedrag. ‘Functie’ is een term die ook door evolutiebiologen wordt gebruikt. Er is een zekere verwantschap tussen sociologische en evolutiebiologische vragen. Toch pas ook hier terughoudendheid. Een evolutionaire verklaring kan alleen betrekking hebben op verschillen die genetisch bepaald zijn, het zal daarbij vooral gaan om verschillen tussen soorten (zie Voorzanger 1982). De kans dat verschillen in gedrag tussen mensenpopulaties genetisch vastliggen is vrij klein. Sociologen zullen dus niet zo veel profijt hebben van evolutionaire verklaringen.

### *Besluit*

De aandacht van sociobiologen voor bioaltruïstisch gedrag heeft geleid tot boeiende

ontwikkelingen, maar het belang daarvan moet niet worden overschat. Over de oorzaken en mogelijkheden van altruïstisch gedrag in een menswetenschappelijke zin des woords leert de sociobiologie ons niets. Het is zelfs de vraag of een evolutionaire benadering binnen de biologie wel de aandacht verdient die sociobiologen ervoor opeisen. Het evolutionaire denken vormt zeer zeker een basis voor de moderne biologie, maar dat betekent niet dat de biologie door evolutionaire verhandelingen kan worden vervangen: heipalen zijn vaak onontbeerlijk, maar bewoonbaar zijn ze nooit.

Met dank aan dr. W. J. van der Steen en prof. dr. J. Lever voor hun kritische commentaar en hulpvaardige adviezen.

#### *Literatuur*

- Dawkins R (1979) Twelve Misunderstandings of Kin Selection. *Z. Tierpsychol.* 51: 184-200.
- Falconer D S (1960, 1981) *Introduction to Quantitative Genetics*. Longman Group Ltd., Londen.
- Hamilton W D (1964) The Genetic Evolution of Social Behaviour. *J. Theor. Biol.* 7: 1-16.
- Krebs D L (1970) Altruïsm – An Examination of the Concept and a Review of the Literature. *Psychol. Bull.* 73: 258-302.
- Musschenga A W (1981) De bijdrage van de sociobiologie aan moraalwetenschap en ethiek. In: De Waal F B M (red.) *Sociobiologie ter discussie*. Bohn, Scheltema en Holkema, Utrecht, Antwerpen: 157-174.
- Trivers A L (1971) The Evolution of Reciprocal Altruism. *Q. Rev. Biol.* 46: 35-47.
- Trivers A L (1974) Parent-Offspring Conflicts. *Am. Zool.* 14: 249-264.
- Uyenoyama M, Feldman M W (1980) Theories of Kin and Group Selection: a Population Genetics Perspective. *Theor. Pop. Biol.* 17: 380-414.
- Voorzanger B (1982) Menselijk gedrag in evolutionair perspectief. *Vakbl. Biol.* 62: 254-256.
- Wilson E O (1975) *Sociobiology: the New Synthesis*. Harvard Univ. Press, Cambridge, Mass. USA.

## *Het mensbeeld in de natuurwetenschappen*

Eerder verschenen in N.A. van der Cingel, e.a.: *Onderwijs in de natuurwetenschappen en morele vorming*. Ten Have, Baarn, 1984

### *1. Inleiding*

Een enthousiaste jonge ondernemer is van plan een fabriek voor verpakkingsmiddelen op te zetten. Na lang zoeken vindt hij een terrein waar dat zou kunnen, een onbedorven stukje bos. Dat brengt hem in conflict met allerlei actiegroepen en instanties. De mensen die nu in en rond het bos wonen zouden, als daar een fabriek kwam, hun uitzicht verliezen en er een boel herrie voor in de plaats krijgen. Maar daar staat een stuk broodnodige werkgelegenheid en winst voor de eigenaren van het bedrijf tegenover.

Een definitieve beslissing – bouwen of niet – zal gebaseerd moeten zijn op een zorgvuldige belangen-afweging. Men roept dan ook een commissie bijeen die die beslissing zal voorbereiden. De voorzitter, een gediplomeerd ethicus, staat borg voor een zorgvuldige argumentatie. Al bij de eerste vergadering staan vier discussianten met rode koppen rond de tafel. De eerste beweert dat de mens allereerst werk nodig heeft. ‘De mens is primair een *Homo faber*’, roept hij. De tweede acht niets wezenlijker dan rust en ruimte. ‘Alleen dan komt de *Homo ludens* die de mens ten diepste is tot zijn recht’. De derde meent dat men de mensen rond het bos moet laten beslissen, zij immers weten het beste wat ze nodig hebben. De vierde vindt dat onzin. ‘De mens geeft meer om status, om wat anderen van hem vinden, dan om wat goed voor hem is’. De ethicus die meer geeft om een unaniem besluit dan om een snelle beslissing, stelt voor om eerst eens rustig te praten over de vraag wie of wat de mens nu precies is. Daarmee belanden we min of meer bij het onderwerp van dit stuk.

De vraag van de ethicus kan ik niet beantwoorden, maar één ding is duidelijk: voor beslissingen die het wel en wee van mensen raken is een beeld van de mens belangrijk. Waar halen we dat beeld vandaan?

### *2. Mensbeeld en onderwijs*

Ieder mens beschikt van jong af aan over een mengeling van gevoelens en verwachtingen

ten aanzien van zijn medemensen. Aanvankelijk is dat allemaal nog wat diffuus (of beter misschien: onze kennis van en herinnering aan dat beeld is diffuus) maar allengs wordt ‘mensen’ een duidelijke categorie. Mensen zijn de dingen tegen wie je praat in de verwachting dat ze iets terugzeggen. We ontwikkelen een mensbeeld, daar is geen ontkomen aan. Het groeit onder invloed van onze ervaringen met onszelf en anderen: plezier, verdriet, ziektes, genezing en de ontdekking dat dat alles anderen ook overkomt. Daarnaast is er de invloed van wat we over mensen horen, waarschuwingen, adviezen, sprookjes en verhalen en later: onderwezen kennis.

In het lessenpakket van lager en middelbaar onderwijs zitten tal van vakken die een rol kunnen spelen bij de vorming van een mensbeeld: aardrijkskunde, geschiedenis, godsdienst, maatschappijleer en ook, als enige der natuurwetenschappen, biologie. We zullen ons hier vooral bezig houden met de rol van de biologie. Overschattingen moeten we die niet. Leraren ervaren dagelijks hoe moeilijk het is om leerlingen ‘natuurwetenschappelijk’ te leren denken. Bij het denken over gassen en regenwormen lukt dat maar ternauwernood, en waar het de mens betreft vergt het het absoluut uiterste van hun didactisch vernuft. Leerlingen vertonen vaak een gezonde weerstand tegen pogingen hun mensbeeld te verschralen. Toch zien we, bijvoorbeeld in de sfeer van de medische zorg, dat een natuurwetenschappelijke kijk wel degelijk is doorgedrongen.

Natuurwetenschappelijke kennis speelt een belangrijke rol in onze samenleving. Zo belangrijk dat ‘kennis’ en ‘natuurwetenschappelijke kennis’ soms als synoniemen worden opgevat, een eenzijdige overschatting. Kennis is iets veelvormigs en elke vorm van kennen heeft zijn goede kanten en zijn beperkingen. Op die veelvormigheid ga ik iets dieper in ...

### *3. De veelvormigheid van kennis*

Wat wij weten blijkt altijd op meer gebaseerd te zijn dan op alleen maar waarnemen en daar verslag van doen. Aan dat waarnemen gaat een beslissing vooraf. Een keuze van een gezichtspunt. De microscopist [uit een eerder hoofdstuk van het boek waarin dit een hoofdstuk is] gaat er van uit dat je iets te weten kunt komen wanneer je de wereld beschouwt als een samenhangend geheel van deeltjes. Hij probeert van dat wat hij bestudeert na te gaan uit welke deeltjes het is opgebouwd en hoe die elkaar beïnvloeden.

Op het moment waarop hij één zo’n deeltje onder de loep neemt, probeert hij dat opnieuw te ontleden in samenstellende kleinere deeltjes. Hij neemt het, letterlijk, ‘onder de loep’. Het is verraderlijk dat die alledaagse uitdrukking hetzelfde betekent als ‘beter bestuderen’. Je komt zo licht tot de gedachte dat je iets alleen kunt leren kennen door het te ontleden. Die ontledende benadering wordt vaak ‘reductionistisch’ genoemd.

De goeroe [uit datzelfde hoofdstuk] zal zoiets een dwaze gedachte vinden. Misschien vindt hij dat je iets alleen kunt leren kennen door je erin te verplaatsen. Laat ik voor het gemak (mijn gemak: het biedt een aardig contrast) aannemen dat hij dat letterlijk bedoelt. Als je iets wilt begrijpen van een boom moet je proberen die boom te worden, door daar te

gaan staan waar die boom staat en dat net zo lang tot je armen als takken en je voeten als wortels voelen. Van kennis die zo is opgedaan laat zich nauwelijks verslag uitbrengen. Wie echt een boom begrijpt heeft daar misschien ook wel niet zo veel behoefte aan. Maar omdat we bij kennis denken aan iets dat zich verwoordt kan dat noemen we goeroekennis al snel geen kennis maar dwaasheid. Ach, die beoordeling is misschien wel wederzijds.

Er zijn meer gezichtspunten: veel menswetenschappers vinden dat je de mens alleen kunt begrijpen als je hem niet als samenstel van onderdelen maar als onderdeel van een groter samenstel beschouwt. Van allerlei samenstellen zelfs: een gezin, een klasse, een bedrijf, enzovoorts. En dat gezin of dat bedrijf begrijp je pas wanneer je het als onderdeel van een nog groter geheel beschouwt, een dorpsgemeenschap, een economisch stelsel. We zouden deze benadering ‘organicistisch’ kunnen noemen.

We kunnen onze kennis ook op andere manieren indelen. Inmiddels klassiek is het onderscheid tussen verklarend en begrijpend. Dat heeft betrekking op het verschil tussen kennis die in natuurwetten is vervat en kennis die dat niet is en niet zijn kan.

Niet alle kennis wordt met hetzelfde doel verworven. Soms onderzoeken we iets omdat we er invloed op willen hebben, soms omdat we het een plaatsje onder de zon gunnen en willen weten hoe we het kunnen ontzien.

We kunnen het voorgaande, wat versimpelend, in drie paar tegenstellingen samenvatten:

*reductionistisch* tegenover *organicistisch*;

*verklarend* tegenover *begrijpend*;

*machtgericht* tegenover *respectgericht*.

Enig rekenwerk leert ons dat dat ons acht categorieën van kennis oplevert. Het grappige is nu dat men er soms maar twee onderscheidt. De drie termen links vat men op als kenmerkend voor de natuurwetenschap, de termen rechts als karakteristiek voor een menswetenschappelijke benadering. In de loop van dit hoofdstuk zullen we zien dat dat geen hout snijdt. Ook mijn acht-deling is overigens te simpel.

De goeroe is in mijn indeling verdwenen. Hem komen we aan het eind van mijn verhaal pas weer tegen. Eerst zullen we de biologie en wat die over de mens te vertellen heeft iets nader bezien.

#### 4. De mens in de biologieboeken

Bij sommige onderwijsmethodes voor de middelbare school hoort een apart boekje over de mens, bij andere zijn aan onze soortgenoot aparte hoofdstukken of paragrafen gewijd. Die speciale aandacht is een kwestie van beleefdheid.

De mens is een bijzonder dier. Volgens sommige biologieboeken is hij (en zij

waarschijnlijk ook, maar dat staat er nooit) vrijer dan andere dieren. Hij heeft wat meer keuzemogelijkheden, bijvoorbeeld waar het zijn voedsel betreft, en hij kan door zijn grotere hersenvolume ook wat beter kiezen. Toch noemde ik extra aandacht een kwestie van beleefdheid; 's mensen bijzonderheid komt in de hoofdlijn van de over hem gepresenteerde kennis niet erg tot uitdrukking. Hij wordt ons voorgesteld als een ingenieuus apparaat dat loopt, eet, werkt en vrijt dankzij een ingewikkeld samenspel van skelet, spieren, zenuwen, hormonen, spijsverteringsorganen en voortplantingsorganen.

Ik denk dat veel schrijvers van deze boeken als je daarnaar vraagt op een moment dat ze niet heen en weer hollen tussen boekenkast, docentenvergadering en het kantoor van hun uitgever, zullen vertellen dat menskunde belangrijk is. 'Je wilt leerlingen iets leren dat voor hun eigen leven betekenis heeft. Je wilt dat ze nadenken over zichzelf en zich bewust zijn van wat ze doen, van hun eet-, rook- en drinkgewoontes, en van de mogelijke gevolgen van hun eerste seksuele experimenten. Voor dat nadenken en dat bewustzijn is kennis nodig. Leerlingen moeten weten wat alcohol, nicotine, cafeïne en andere drugs in het zenuwstelsel en elders teweegbrengen. Ze moeten iets weten over ziekten en hun oorzaken en over de manier waarop je ze kunt voorkomen. Kortom, wie maar voldoende kennis heeft van de machine die hij zelf is, is ook in staat die machine in een optimale conditie te houden en een lang en gelukkig leven te leiden.' Het gaat hier kennelijk primair om een reductionistische en op beheersing gerichte kennis.

##### *5. De mens in de medische zorg*

Veel mensen plakken hun eigen lekke band, maar als de trapas van hun fiets vastzit gaan ze naar de fietsenmaker. Op die manier onderhouden ze ook hun eigen lijf. Wie een beetje verkouden is of een schaafwondje heeft grijpt naar de hoestdrank en eet een sinaasappel extra of plakt een pleister met wat jodium. Maar als de klachten lang aanhouden, onduidelijk zijn en wat meer van binnen zitten gaat men naar de dokter. Die kijkt dan eens rustig waar de machine hapert om vervolgens met pillen, smearsels of chirurgische ingrepen de leidingen schoon te maken, de kabels te smeren en de radertjes te herstellen of recht te zetten.

De mens als machine die onderhouden moet worden vinden we dus niet alleen in het onderwijs maar ook in de medische zorg (en zelfs in het beleid ten aanzien van veiligheid, hygiëne en milieubehoud). Het jaarlijks verbeterde serviceboekje wordt geschreven door medici en biologen.

Toch is niet iedereen gelukkig met deze situatie. Steeds meer huisartsen – en huisartsenopleiders – krijgen het gevoel dat ze op een doodlopende weg zitten met wat ze dan meestal 'het medisch model' noemen. Ze vermoeden meer en meer dat ziekten en klachten lang niet altijd voortkomen uit een verkeerde voeding en achterstallig onderhoud, maar dat allerlei psychische en sociale problemen in de vorm van lichamelijke klachten in hun spreekkamer belanden. Pillen en poeiers kunnen heel wat klachten

tijdelijk verzachten, maar echt gezond worden veel van hun patiënten, naar hun overtuiging, pas als ze de problemen in hun dagelijks leven te lijf (!) gaan. En daarbij hebben ze misschien meer aan de inzichten van psychologen, sociologen, filosofen en theologen dan aan die van witgejast laboratoriumvolk.

Als de kritiek op het medisch model terecht is moet het mens-als-machine model uit het middelbaar onderwijs eenzijdig zijn. En dat is het ook. Het is al eenzijdig uit biologisch oogpunt.

#### 6. De mens in de ethologie

Aan het eind van zijn meest bekende boek *Over agressie* beschrijft Konrad Lorenz het treurige lot van de Ute-indianen. Deze vanouds trotse stam gaat ten onder aan allerlei ziektes en zware depressies. In tegenstelling tot wat een aanhanger van het medisch model zou doen, schrijft Lorenz de kwalen van deze mensen niet toe aan verkeerde voeding, te veel drank of een te vochtig huis, maar aan een overmaat aan agressie die onder de omstandigheden waaronder de Ute's nu leven niet geuit kan worden en die daarom als het ware naar binnen slaat. Ziekte wordt zo een gedragsmatige reactie op een omgeving waar men niet in past. Die verklaring veronderstelt dat er verschil is in agressiviteit tussen Ute's en andere mensen. Sommigen zullen dat een gevvaarlijke gedachte vinden, ik kom daar nog op terug, maar een onzinnige gedachte is het daarmee nog niet. Het is in elk geval goed er op te wijzen dat Lorenz' benadering in een belangrijk opzicht verschilt van die van het 'medisch model'. De ethologie, waar Lorenz een der grondleggers van is, wordt gekenmerkt door een duidelijk organicistische benadering. Het organicisme dat een tegenwicht kan bieden voor de reductionistische benadering die men soms zo kenmerkend acht voor de natuurwetenschap, vinden we dus ook binnen de biologie. En ter zijde: juist in takken van de biologie die in het middelbaar onderwijs nauwelijks worden behandeld.

De laatste jaren is er een groeiende belangstelling voor de evolutie van sociaal gedrag. Mensen die zich daarmee bezighouden noemt men meestal sociobiologen. De sociobiologie grenst zo nauw aan de ethologie dat een duidelijke grens tussen beide vakken niet te trekken is. Lorenz' verhaal over de Ute's met hun overmaat aan agressie vertoont duidelijk sociobiologische trekken. Hij stelt zich voor dat in het leven van deze indianen stammenoorlogen lange tijd een grote rol hebben gespeeld, en dat dit door selectie tot een relatief hoge mate van agressiviteit heeft geleid. Die agressie is dus het resultaat van een evolutionaire ontwikkeling.

Sociobiologen zouden met deze verklaring al heel tevreden zijn. Ethologen zullen meer willen weten: onder welke omstandigheden wordt een individu agressief, waarom juist dan, en onder welke omstandigheden uit die agressie zich in knokpartijen en wanneer bijvoorbeeld in de vorm van lichamelijke klachten. Uitgaande van veel gedetailleerde waarnemingen van het gedrag in allerlei situaties zullen ze een model

proberen te maken dat dat gedrag kan nabootsen. Dat lijkt een reductionistische opzet, maar is het niet helemaal. Het model hoeft geen recht te doen aan de bouw van het organisme, het hoeft niet weer te geven hoe allerlei organen samenwerken. Dit type modellen illustreert dat kennis die voorspelt niet noodzakelijk inzicht geeft in hoe iets werkt. Zo kan in een ethologisch model een kastje zitten waar ‘honger’ op staat. Die honger kan een volledig imaginaire grootheid zijn die staat voor een verband tussen het voedings-verleden van een beest en zijn activiteiten nu. Op een plaatje kan die honger er uit zien als een onderdeel van het beest, maar we moeten deze opvatten als een toestand waarin het hele beest verkeert. De naam ‘honger’ suggereert dat het hier gaat om hetzelfde als waar we in gewone mensentaal over praten. Dat is misleidend. Men had de betreffende toestand ook ‘Q’ kunnen noemen zonder dat dat het model minder betrouwbaar of zinvol had gemaakt.

Ethologische kennis is niet zonder meer te vertalen in andere kennis, bijvoorbeeld in die over de werking van het zenuwstelsel. We hebben dus verschillende theorieën die betrekking hebben op dezelfde organismen en wellicht zelfs op eenzelfde aspect van het leven van een organisme, honger bijvoorbeeld, zonder dat de ene theorie uit de andere volgt of in de andere kan worden vertaald. Het voorgaande leert ons op zijn minst dat de biologie niet bestaat uit één, fraai samenhangende verzameling theorieën. En dat botst met het gangbare beeld. In het gangbare beeld vormt elke wetenschap een hiërarchisch opgebouwd systeem van kennis. Als dat beeld juist zou zijn, zou je kunnen volstaan met onderwijs in de fundamenteen van een vak, waar dan de rest uit volgt. Omdat dat beeld niet juist is is het zaak wetenschap explicet te presenteren als een grote verscheidenheid van ideeën en theorieën.

## *7. De mens in de sociobiologie*

Aan het begin van dit hoofdstuk zagen we dat mensbeelden belangrijk zijn voor ethiek en dat de biologie invloed heeft op ons mensbeeld. De werkelijkheid is iets ingewikkelder. Biologische kennis is zelf weer ten dele het product van het mensbeeld van individuele onderzoekers. Een voorbeeld ontleend aan de sociobiologie laat zien hoe dat werken kan.

Veel sociobiologen gaan er van uit dat je pas echt iets van organismen, waaronder de mens, begrijpt als je weet hoe ze zijn geëvolueerd. Het gaat daarbij niet alleen om theoretisch inzicht, maar ook om de praktijk: als je weten wilt hoe je het beste allerlei maatschappelijke problemen kunt oplossen moet je eerst weten hoe we al evoluerend terecht kwamen in de situatie waarin we nu leven. Die evolutionaire ontwikkeling namelijk bepaalt hoe we genetisch geprogrammeerd zijn, en ons genetisch programma bepaalt hoe we op allerlei veranderingen zullen reageren.

Om te weten hoe mensen nu in elkaar zitten moeten we weten hoe onze verre voorouders hebben geleefd. Dat is niet eenvoudig. De anatomie van organismen die miljoenen jaren geleden leefden is aan de hand van fossiele vondsten aardig te

reconstrueren. Maar hoe komen we erachter hoe ze hun dagelijks leven inrichtten, hoe ze aan voedsel kwamen, hoe hun samenlevingen, zo daar sprake van was, waren georganiseerd en hoe naburige samenlevingen op elkaar reageerden? Gedrag fossiliseert niet. We zullen dus onze toevlucht moeten zoeken bij minder direct bewijsmateriaal. Een aantal bronnen staan ons daarbij ter beschikking. Er zijn wat archeologische vondsten, maar daar zijn er minder van naarmate we bij vroegere voorouders terecht komen. We kunnen voor inspiratie terecht bij verwante diersoorten die nu leven onder dezelfde oecologische omstandigheden als onze voorouders toen. En we kunnen gegevens gebruiken over het leven van recente groepen mensen die we voor het gemak maar ‘primitief’ noemen omdat we aannemen dat hun leven veel lijkt op dat van onze voorouders.

Alle drie de typen bewijsmateriaal stellen ons voor keuze- en interpretatieproblemen. Bij modern gereedschap is het verschil tussen een mes om mee te jagen en een ‘mes’ om mee te ploegen goed te zien. Maar wat moeten we met een aangescherpte vuursteen, gevonden tussen de fossiele resten van een groepje oermensen? Daar kan zowel jacht als landbouw mee bedreven zijn al is het voor geen van beide bezigheden ideaal gereedschap.

De keuze van een diermodel valt ook niet mee. Onze nauwste verwanten, de mensapen, leven in min of meer dicht oerwoud, onze voorouders waren al snel savannebewoners. Nu zijn er wel aapachtige savannebewoners, bavianen bijvoorbeeld, maar die staan in veel opzichten aanzienlijk verder van ons af dan chimpansee en gorilla.

Recente ‘primitieve’ mensen zijn alleen maar primitief voor wie dat woord associeert met de afwezigheid van gas en elektra. Ook zij hebben een eeuwen-lange ‘geschiedenis’ (tussen aanhalingsstekens voor de puristen voor wie geschiedenis begint met de komst van het schrift) achter de rug die vol zit met uitvindingen, verfijning en veranderende visies en gewoonten.

Het is dus geen wonder dat de reconstructies van het leven van onze voorouders er zeer verschillend kunnen uitzien, afhankelijk van de onderzoeker die ze ontwerpt.

Dit komt heel duidelijk naar voren wanneer we bij wijze van voorbeeld het werk van Wilson vergelijken met dat van de antropologe Nancy Tanner. Wilson heeft een grote voorkeur voor de baviaan als ‘diermodel’. Bavianen leven in vrij grote en duidelijk hiërarchisch gestructureerde groepen. Mannetjes op het hoogtepunt van hun fysieke kracht hebben de leiding en regeren een harem van onderdanige vrouwtjes en hun kinderen. Tanner verkiest de chimpansee als model en argumenteert die keuze veel uitgebreider dan Wilson de zijne. De gezagsverhoudingen in een chimpanseegroep zijn veel subtieeler en minder gebaseerd op lichaamskracht.

Over de keuze van fossiel en archeologisch materiaal zijn de auteurs het eens. Maar voorwerpen die bij Wilson slagwapens voor jacht en oorlog of messen voor de slacht heten vinden we bij Tanner terug als gereedschap voor het opgraven, afsnijden en schoonmaken

van plantaardig voedsel.

Hun kijk op onze primitieve tijdgenoten verschilt al evenzeer. Wilson lijkt, als hij het oerwoud induikt, omringd door jagende en stammenoorlogen uitvechtende mannen die de wind er thuis goed onder hebben. Tanner heeft vooral oog voor de vrouw als spil van het huiselijke én het gemeenschapsleven en als leverancier van het merendeel van het, hoofdzakelijk plantaardige, voedsel. Hun beschrijving van het leven van onze voorouders vertoont dan ook grote verschillen.

Wilsons beschrijving van het leven van moderne primitieven en zijn beschrijving van het jachtige (!) leven van een moderne zakenman verschillen niet zoveel van elkaar. Het lijkt erop dat hij zijn vooropgezette ideeën over wat mensen zijn, in beide situaties terugvindt, of zelfs aan beide situaties oplegt. Tanner, die duidelijk feministisch geïnspireerd is, vindt juist in primitieve culturen een bevestiging van haar hoop dat de marginale rol die men vrouwen in onze samenleving toekent geen natuurgegeven is. Tanners onderzoek is er, in tegenstelling tot dat van Wilson, niet op gericht de mens te beheersen, maar juist om haar (!) de ruimte te geven die haar toekomt.

#### *8. Natuurwetenschap en vooroordelen*

In dit stadium van mijn verhaal heb ik behoefte aan een uiteraard anonieme voorstander van een strikt natuurwetenschappelijke benadering. Sta mij toe van hem een karikatuur te maken.

Anonymus is het zat dat bij allerlei beslissingen kwesties van smaak, waarover niet te twisten valt, de doorslag geven. Hij meent dat we door zorgvuldig en onbevoordeeld mensen te bestuderen, een wetenschappelijk mensbeeld kunnen verkrijgen. De ‘medisch-model’-biologie is daarvan een geslaagd voorbeeld, aldus Anonymus. Het verschil tussen Wilsons en Tanners verhaal zit hem dwars en hij vermoedt dat bij minstens één van beiden vooroordelen de overhand hebben gekregen. Vergoelijkend merkt hij op dat de reconstructie van wat zich afspeelde in een tijd waarin men geen analen bijhield notaar lastig is.

Men schetst geen karikaturen van posities waarmee men instemt. Ik ben het met Anonymus in geen enkel opzicht eens. Vooreerst al niet waar hij de reconstructie van onze voorgeschiedenis lastiger noemt dan andere wetenschappelijke ondernemingen; elk onderzoek is een speurtocht in het onbekende. En zeker niet waar hij suggereert dat men zonder vooropgezette oordelen onderzoek kan doen. Ook de ‘medisch-model’-biologie, Anonymus’ paradijspaardje, berust op z’n minst op de aannname dat je levende wezens kunt bestuderen door ze als apparaten op te vatten. Anonymus brengt hier triomfantelijk tegenin dat het geweldige succes van dit onderzoek de juistheid van die aanname bevestigt. En ik moet toegeven dat het medisch-biologisch onderzoek van de afgelopen eeuw het leven van mensen drastisch heeft gewijzigd. ‘Een self-fulfilling prophecy ...’, probeer ik aarzelend, maar daar heeft Anonymus van terug: ‘Je wou toch niet beweren dat

de effecten van medisch ingrijpen op suggestie berusten?’ Nee, dat is te sterk, hoewel enig geloof in de werkzaamheid van een medicijn het effect soms danig vermag te versterken. Maar er is een veel belangrijker punt.

De medische wetenschap levert technieken die, hoe dan ook, de gemiddelde levensverwachting vergroten. Maar, los van de vraag of er geen andere middelen zijn met hetzelfde effect, wat doet ons levensduur zo belangrijk vinden? Sinds wanneer meten we de kwaliteit van ons bestaan in jaren? Ik heb het sombere gevoel dat we dat doen sinds we beschikken over technieken die ons leven aanzienlijk verlengen. Het succes van het medisch model wordt gemeten met de eenzijdige maatstaven die haar voorstanders ons leveren. Zo kunnen we elke benadering succesvol maken: ga na wat haar effecten zijn en noem die ‘vooruitgang’. Een beroep op het succes van een methode berust dus niet zelden op een cirkelredenering. Eigenlijk zouden we eerst vast moeten stellen wat we belangrijk vinden. Vervolgens kunnen we nagaan welk soort kennis ons van dienst kan zijn bij het bereiken van de zo gekozen doelen. Radicaal opnieuw beginnen is natuurlijk niet realistisch. We zouden wel geleidelijk onze doelen kunnen bijstellen. De kans is groot dat dan de (natuur)-wetenschap haar geprivileegde status onder de kennisleveranciers verliest.

Alleen al daarom denk ik dat wie op louter subjectieve gronden het mensbeeld van welke wetenschap dan ook niet lust, het volste recht heeft dat mensbeeld af te wijzen. Het gaat hier om eerste keuzes, die niet op andere dan zeer persoonlijke gronden gemaakt kunnen worden.

#### *9. Biologie en het bij uitstek menselijke*

De stelling dat de biologie zich niet met menselijk gedrag dient bezig te houden wordt niet alleen op louter subjectieve gronden verdedigd, al denk ik dat gevoelskwesties een grotere rol spelen dan de uitgesponnen argumenten doen vermoeden. De rest van dit hoofdstuk zal gewijd zijn aan een aantal met duidelijke redenen omklede bezwaren tegen een biologische benadering van de mens.

Een eerste argument in deze sfeer is dat de biologie te reductionistisch is om recht te kunnen doen aan het feit dat de mens door zijn omgeving wordt gevormd. We zagen inmiddels dat dat argument geen stand houdt.

Een tweede reden om de mens uit handen van biologen te houden is dat de biologie te deterministisch is, dat wil zeggen: dat zij alles wat zij bestudeert opvat als het onvermijdelijke gevolg van oorzaken. Zo’n benadering doet geen recht aan ‘s mensen vrijheid en creativiteit. Bovendien, zou men kunnen zeggen, gaat een deterministische benadering vaak samen met een machtgerichte benadering. De vrijheid van de mens wordt dan niet alleen genegeerd maar hem ook nog ontnomen.

Discussies over vrijheid zijn hopeloos ingewikkeld. Dat komt minstens ten dele

doordat ‘vrijheid’ verschillende betekenissen heeft. Ik ga daar verder niet op in. Eén ding kan ik wel doen: laten zien dat de biologie niet deterministisch is in de zin waarin men haar dat vaak verwijt. Het gaat daarbij om het vermeende genetisch determinisme van biologische theorieën. Ik sluit in mijn bespreking aan bij discussies over de sociobiologie, maar het probleem speelt niet alleen daar.

#### *10. De mens als speelbal van zijn genen*

Met name in populaire presentaties van sociobiologische inzichten wordt vaak verdedigd dat allerlei menselijk gedrag, variërend van grote opofferingsgezindheid tot brute gewelddadigheid, in de genen verankerd is. Wie eenmaal snapt hoe ons genetisch materiaal ontstaan is, hoeft zich over dat gedrag niet langer te verbazen. Bovendien, zo vervolgt men, geeft dit soort kennis ons voor het eerst de gelegenheid om misdadigheid te bestrijden en opofferingsgezindheid en ander schoons te stimuleren.

Een deel van het publiek, en soms niet eens het domste, reageert hier enthousiast op en bekeert zich tot een of andere vorm van gen-verering. Een ander deel huivert en trekt ten strijde tegen het gen.

Een en ander leidt tot een debat waarin centraal de vraag staat of de mens – ja dan nee – door zijn genen wordt geregeerd. De inzet is hoog. Zou de uitslag ‘ja’ zijn, dan is de mens verder voor de biologen, in het andere geval dient het met biologisch onderzoek naar menselijk gedrag afgelopen te zijn. Helaas moet dit debat onbeslist blijven. Om dat duidelijk te maken zal ik eerst iets meer over genen zeggen.

Genen stelt men zich vaak voor als kleine wezentjes die, veilig verborgen in de celkern, een organisme besturen. Dat beeld botst met wat biologen over genen weten. Uit moleculair onderzoek blijkt dat genen stukjes DNA zijn die informatie bevatten voor de aanmaak van eiwitten, of die de expressie van andere genen regelen. De stap van eiwit naar gedrag is zo groot dat niemand zich daar nog iets bij kan voorstellen. Het lijkt op grond van wat we nu weten redelijk om te veronderstellen dat elk kenmerk van elk organisme het product is van een heleboel genen en facetten van de omgeving van dat organisme, en van de interactie, gedurende de gehele ontstaansgeschiedenis van het individu tussen alle genen en omgevingsfacetten. Als we spreken over een gen voor een of ander gedrag bedoelen we dus niet een stukje DNA waarop staat wat je in een bepaalde situatie moet doen.

Toch kun je met ‘een gen voor een of ander gedrag’ wel iets zinnigs bedoelen. Het is denkbaar dat twee organismen zich in dezelfde situatie verschillend gedragen en dat dat gedragsverschil het gevolg is van een genetisch verschil. In zo’n geval spreekt men vaak kortheidshalve over een gen voor gedrag, waarbij ‘gen’ staat voor genetisch verschil en ‘gedrag’ voor gedragsverschil. Eenzelfde verhaal zou je voor omgevingsinvloeden kunnen houden. Laat ik dit aan de hand van een zéér onwaarschijnlijk voorbeeld uitwerken. Stel dat mensen die in onze samenleving uit stelen gaan genetisch blijken te verschillen van

hun bravere medeburgers. Dat zou een kolfje zijn naar de hand van een genetisch determinist: ‘Eindelijk weten we waar kleptomanie vandaan komt dus kunnen we die neiging echt wetenschappelijk bestrijden!’ Stel vervolgens dat onze enthousiasteling de vrije hand krijgt. In onze samenleving heeft ‘wetenschappelijkheid’ per slot een streepje voor. Men zet een uitgebreid programma van genetisch onderzoek en van voortplantingsbeperkende maatregelen op. Tien jaar later blijkt het aantal winkeldiefstallen sterk te zijn gestegen. De genetisch determinist staat voor een raadsel.

Gelukkig zijn er ook nog echte biologen. Hen verbaast het resultaat in het geheel niet. In de eerste plaats is alleen al door het opzetten van een uitgebreid programma de omgeving waarin mensen leven veranderd. Bovendien heeft vertrouwen in het succes van dat programma er toe geleid dat winkels anders werden ingericht, waardoor de verleiding om iets mee te nemen zonder te betalen sterk toenam. Men had geen rekening gehouden met het feit dat een genetisch verschil dat zich in een bepaalde omgeving op een bepaalde manier uit, in een andere omgeving andere, of in het geheel geen, effecten heeft. Genetische bepaaldheid in de zin waarin genetisch deterministen die term hanteren bestaat niet. Bij mensen net zo min als bij mieren.

Toch blijft het zo dat de biologie de mens ziet als het product van allerlei factoren, en niet als een wezen dat zich aan oorzaken ontworsteld heeft. Maar dat zal gelden voor elke wetenschap die op verklaren uit is. In dit verband merkt men soms op dat het gedrag van mensen niet volledig verklaard kan worden. De mens is vrij in die zin dat zijn gedrag mede wordt bestuurd door bewuste persoonlijke beslissingen.

Ik moet eerlijk zeggen dat ik dat, waar het mijn eigen gedrag betreft, van harte onderschrijf. Het gekke is dat ik wel eens twijfel als ik denk aan mensen die ver weg wonen en die ik niet zo goed ken. Bij hen valt me juist op hoezeer ze ieder hetzelfde doen en zijn. Dat ziet er dus een stuk minder bewust uit. Iets dergelijks valt me op als ik mijn eigen gedrag van pakweg tien jaar geleden beschouw. En dan vraag ik me af hoe stereotiep mijn bewuste, doorvoelde en overwogen gedrag van nu er uit zal zien als ik daar over tien jaar op terugkijk.

Dit brengt me op een belangrijk punt. Het maakt kennelijk iets uit voor hoe mensen eruit zien, van welke afstandje naar ze kijkt. In vergelijking met biologen kijken menswetenschappers van heel dichtbij naar mensen. Daardoor zien ze allerlei verschillen binnen en tussen mensen die biologen ontgaan. De theorieën die ze ontwikkelen zijn er ook vooral op gericht die verschillen te verklaren: de verschillen tussen groepen, volken en culturen en de veranderingen daarvan in de tijd. Maar ook hier gaat het nog steeds om gemiddelden over grote of kleine groepen. Wellicht is de vrijheid die we in ons eigen leven zo belangrijk vinden van enige afstand gewoon niet zichtbaar. Een wetenschap kan misschien alleen verklaringen leveren bij de gratie van de afstand die zij tot haar onderzoeksobject houdt. Een wetenschap die ons zo dicht op de huid komt dat zij ons echt kan leren kennen zal moeten zoeken naar andere manieren om haar kennis te verwoorden. Verklaringen zijn boeiende maar zeer onscherpe foto's.

\* \* \*

### *11. De gemiddelde mens*

Biologen bezien mensen zeer afstandelijk, altijd op zoek naar de grote gemiddelden. Dat geldt niet alleen voor de bestudering van menselijk gedrag. Ook waar het de anatomie betreft is het gemiddelde meer in tel dan de verschillen. Informatie over verschillen tussen mensen waar het de vorm van botten en het verloop (en het aantal) van spieren, bloedvaten, zenuwen betreft vind je alleen in handboeken voor de medische specialist.

Voor de fysiologie geldt hetzelfde. Ik vond in een schoolboek een aantal tabellen over de energie-inhoud van allerlei levensmiddelen en over de energie-behoeften van verschillende groepen mensen (enorm gedetailleerd dus, gezien het voorgaande). Na enig gereken bemerkte ik dat ik geruime tijd geleden van honger moest zijn omgekomen. De fout die ik daarbij maakte was natuurlijk dat zulke tabellen, nog los van het feit dat de getallen erin discutabel zijn, helemaal niet betrekking hebben op individuen. Biologische uitspraken gaan over gemiddelden voor grote groepen organismen. Dat is een vrij serieuze beperking die men slechts zelden vermeldt.

### *12. Mensen en andere dieren*

Het feit dat biologen niet zo bezig zijn met individuele verschillen is niet alleen van belang waar het de mens betreft. Die beperking kleeft aan elk onderzoek. Alle reden dus om aan te nemen dat het biologische dierbeeld net zo stereotiep is als het biologische mensbeeld.

Het verschil in benadering van het onderzoeksobject tussen biologen en sociale wetenschappers leidt vaak tot vérgaande uitspraken over het verschil tussen mensen en dieren. Mensen hebben een duidelijke individualiteit, ze interpreteren hun omgeving zeer persoonlijk en handelen elk op een unieke wijze. Dieren daarentegen zouden zich gedragen als verwisselbare exemplaren, waarvan elk geconstrueerd is op basis van een en hetzelfde bouwplan.

Ik schreef dat verschil toe aan een verschil tussen onderzoekers. Van allerlei boeiende zaken die we van de mens weten bestaat geen pendant bij enige andere soort. Daar is tot voor kort ook nauwelijks naar gezocht. Het is grappig om te zien wat er gebeurt wanneer een bioloog naar dieren gaat kijken met de aandacht voor individuele verschillen die zo kenmerkend is voor een menswetenschappelijke benadering. Met name in de ethologie gebeurt dat de laatste tijd op bescheiden schaal. Het opvallende is nu dat biologen in deze sfeer van onderzoek steeds meer hun toevlucht zoeken bij de menswetenschappen om hun waarnemingen te beschrijven en te verklaren. Gedragsveranderingen in de loop van enkele generaties in een groep Japanse makaken vertonen duidelijk de trekken van een proces van culturele verandering. De opvallende individualiteit van chimpansees (zie het werk van De Waal) laat zich moeilijk in andere dan psychologische termen beschrijven. En dat geldt wellicht niet alleen voor

chimpansees. Er is een groeiende groep van ethologen die zich bezig houden met de vraag in hoeverre diergedrag zich laat beschrijven en verklaren in psychologische termen, dat wil zeggen: met begrippen als geest, bewustzijn, bedoelen, denken. Het is niet denkbeeldig dat zo'n benadering nieuwe en verhelderende inzichten oplevert.

### *13. Besluit*

Biologisch onderzoek is in zijn totaliteit minder eenzijdig dan men het vaak voorstelt. Het biedt ons meer dan een reductionistische, verklarende en op beheersing gerichte benadering.

Biologen zijn het onderling vaak niet eens. Dat is geen kwestie alleen van problemen die nog even moeten worden opgelost. Voorwetenschappelijke uitgangspunten spelen een rol in elk onderzoek. Meningsverschillen herinneren ons aan de beperktheid van een wetenschappelijke benadering en zijn om die reden een groot goed.

De biologie heeft heel veel boeiends over de mens te melden, meer dan nu in het onderwijs naar voren komt, maar een weloverwogen en gefundeerd mensbeeld kan zij ons niet leveren. Daarvoor bekijkt zij haar onderzoeksobjecten van een te grote afstand. Wellicht geldt dat voor elke wetenschap.

De wereld is oneindig groot, gecompliceerd en divers. Soms is dat heel beangstigend. Wetenschap neemt iets van die angst weg door de complexiteit en de diversiteit in te dammen, door dingen en processen, die iets van elkaar weg hebben, in één vakje te stoppen. De overzichtelijkheid en schijnbare beheersbaarheid die daardoor ontstaat heeft iets weg van het uitzicht door een beslagen raam. Veel is onzichtbaar en bestaat dus niet. Met te veel angst kan niemand leven, maar als we onze angst alleen kwijt kunnen raken door te leren onze ogen te sluiten gaat er veel verloren. De benadering van de goeroe uit mijn inleiding is tegen die achtergrond misschien zo dwaas nog niet. Zijn benadering perkt de werkelijkheid niet in, maar bestrijdt de angst door ons te leren deel te zijn van een oneindig groot gecompliceerd en divers geheel, in plaats van bedreigde buitenstaander. Het is niet ondenkbaar dat wie zo om zich heen kijkt zijn mond zou houden, maar wellicht is dat soms een stuk gezonder dan alsmaar praten met de ogen dicht. Ik denk dat we wat dat betreft enig tegenwicht tegen een té wetenschappelijke manier van beleven gebruiken kunnen.

### *Literatuur*

In de nu volgende lijst vindt u, naast de in dit stuk genoemde literatuur, een aantal werken over ethologie en sociobiologie van de mens (met name Hinde, Manning en Ruse), een aantal boeken die me inspireerde bij het schrijven van dit stuk (Van Aalderen over gezondheidszorg, Watts over manieren van kijken naar onszelf en de ons omringende natuur, Van Zetten over het verklaren van menselijk gedrag en Reynolds en Plessner over

de mens in biologisch perspectief).

H.J. van Aalderen, *Anders of steeds meer van hetzelfde*. Amsterdam (VU) 1982.

R. A. Hinde, *Biological Basis of Human Social Behaviour*. New York (McGrawHill) 1974.

R.A. Hinde, *Ethology*. Glasgow (Collins) 1982.

K. Lorenz, *On Aggression*. Londen (Methuen) 1966.

A. Manning, *Diergedrag*. Utrecht (Bohn, Scheltema & Holkema) 1982.

H. Plessner, *Hoe de mens bestaan kan*. Alphen a/d Rijn (Samson) 1978.

V. Reynolds, *The Biology of Human Action*. Oxford (Freeman) 1980.

M. Ruse, *Sociobiology: Sense or Nonsense?* Dordrecht (Reidel) 1979.

N.M. Tanner, *On Becoming Human*. Cambridge (Cambridge UP) 1981.

F.B.M. de Waal, *Chimpansee-politiek*. Amsterdam (Becht) 1982.

A.W. Watts, *Nature, Man and Woman*. New York (Vintage) 1970.

E.O. Wilson, *On Human Nature*. Cambridge (Cambridge UP) 1978.

F. van Zetten, *Om de liefde voor Cleopatra*. Assen (van Gorcum) 1982.

## *Ethici in een dubbelrol*

Geschreven samen met George van Overbeeke, en eerder verschenen in *Wetenschap & Samenleving* 42/3: 47-53 (1990)

De ethicus is een publieke figuur geworden. Mensen en onderwerpen die de actualiteit veroveren roepen zowel sympathie als weerstand op. Voor ethici is dat niet anders. Ethici werken niet meer alleen in de stilte van hun studeerkamers, maar functioneren ook op plaatsen waar ze de schijnwerpers van de media op zich gericht weten en spelen daarmee hun rol in maatschappelijke controverses.

De rol van ethici in de hedendaagse maatschappij verschuift. Was de ethicus aanvankelijk – althans nadat het monopolie van de kerk op de ethiek was opgeheven – ondergebracht in de stoffige rijen van academische disciplines, verstopt tussen wijsbegeerte, archeologie en Sanskriet, tegenwoordig moeten we constateren dat geen zichzelf respecterend dag- of weekblad zich wil onttrekken aan de gevoelde verplichting iets over ethiek in zijn kolommen op te nemen. Ook *Wetenschap & Samenleving* ontkomt er blijkbaar niet aan.

De populistische RTL Veronique vond de ethicus Heleen Dupuis zelfs belangrijk genoeg als onderwerp van maatschappelijke twist om aan haar een TV-programma te wijden. Dat de kwaliteit van het programma voorspelbaar achterblijft bij het gewicht van de ethische kwesties, doet hier even niet ter zake, dat doet veeleer het feit dat zo'n programma heel duidelijk aangeeft wat onze kritiek is op het functioneren van veel vaderlandse ethici: ze verwarring hun functie als ethicus met de maatschappelijke functie van elke andere burger.

De bijdrage van erkende ethici aan een rapport van de Gezondheidsraad over Kunstmatische Voortplanting illustreert dit verschijnsel heel treffend. De ethici Kuitert, Fretz en Dupuis vormden samen de ‘Ethische werkgroep’ bij de voorbereiding van dit rapport. Nu verwacht je dat deze ervaren ethici de morele dilemma’s die in deze materie een rol spelen zullen inventariseren; dat ze zullen analyseren en aangeven wat de consequenties zijn van mogelijke ethische stellingnames en beleidsalternatieven. Maar nee, zij vervaardigen, [48] onder andere over het belang van het pre-embryo, een gezamenlijke consensustekst van een tiental regels, maar pakken ieder voor zich pas uit in een tienvoudige hoeveelheid tekst over hun eigen mening in respectievelijk een ‘variant

Fretz', een 'variant Dupuis' en een 'variant Kuitert'.

### *Strijdpunten*

Dit stramien herhaalt zich bij de andere besproken ethische problemen. Niet de argumentatie bleek het belangrijkste, maar het ventileren van de eigen mening over de betreffende strijdpunten. Blijkbaar kwamen zelfs ervaren ethici niet tot overeenstemming over de manier waarop aan de overheid ethische problemen in het beleid zouden moeten worden gepresenteerd, ze beperkten zich voornamelijk tot het uitdragen van individuele meningen. Wat moet de overheid die om een beleidsadvies vraagt met de mening van enkele burgers? De overheid heeft onderbouwde criteria nodig en adequate argumentaties om tot een gefundeerde beslissing te komen.

Vooral in het hier aangehaalde geval zou dat heel belangrijk zijn geweest, omdat bijvoorbeeld in Engeland onlangs vrij baan is gegeven aan experimenten op menselijke embryo's, iets waar alle drie de genoemde ethici tot op zekere hoogte tegen waren. Welke beleidsoverwegingen moet een overheid maken, als zelfs daarvoor ingehuurde deskundigen de weg niet kunnen wijzen, of elk een andere wijzen?

In het volgende geven wij aan dat ons een dienstbare vorm van ethiek voor ogen staat, die veel ethici niet in praktijk brengen. Zij vermengen de functie van 'argumentatiedeskundige' te vaak met die van 'morele autoriteit'.

Van ethici verwachten we adviezen bij morele problemen. Het lijkt soms alsof dat één soort dingen is, die adviezen, maar dat is schijn. In werkelijkheid zijn er twee dingen waarmee deskundigen ons op het terrein van de moraal kunnen helpen: verheldering van morele argumentaties en morele adviezen. Laten we die twee eens apart bekijken. We beginnen met 'verheldering'. Wat is dat? Voor een antwoord daarop hoeven we ons niet tot de ethiek te beperken. Met verheldering in deze zin houden allerlei filosofen zich op diverse terreinen bezig. En wij vinden dat zo'n belangrijke en zo'n eigensoortige bezigheid dat we het woord 'filosofie' hiervoor willen reserveren. Alleen wie zich richt op de analyse van argumenten noemen wij filosoof, maar om u eraan te herinneren dat we daarmee een stipulatieve definitie van 'filosoof' introduceren, zullen we er voor de duur van ons verhaal een \* achter zetten: 'filosoof\*'.

### *Gedachtenspinsels*

De meeste mensen die wij kennen redeneren bij tijd en wijle. Ze doen dat om voor zichzelf iets helder te krijgen, of om iemand anders ergens van te overtuigen. We gebruiken 'redeneren' hier in een heel algemene zin des woords. Iemand die uit uitspraken andere uitspraken afleidt met behulp van (impliciete of expliciete) regels,<sup>7</sup> 'redeneert' in deze zin

---

<sup>7</sup> Dat wil zeggen: formules waarmee uitspraken kunnen worden getransformeerd tot andere uitspraken.

des woords. Bij ‘redeneren’ hoef je niet noodzakelijkerwijs eisen te stellen aan de vorm van de uitspraken waarmee wordt gewerkt en evenmin aan de regels. Veel mensen zullen impliciet iets hanteren dat op vrij klassieke logica lijkt, maar er is geen reden dat voor te schrijven. Waarom zouden we?

Maar mensen raken soms, in hun eentje of groepsgewijs, verstrikt in hun eigen gedachtenspinsels. Ze hebben een redenering of een stelsel van redeneringen voor zich en zijn ongelukkig met de conclusie daarvan of met de combinatie van conclusies, of ze zien niet meer hoe hun uitspraken nog tot een conclusie kunnen leiden. Er lijkt onzin uit te komen, of iets dat om morele, emotionele of intellectuele redenen onbevredigend is.

Dan breekt het moment aan waarop de filosoof\* kan helpen. Door argumentaties explicet te maken. Soms zijn problemen schijnproblemen en soms is een ervaren probleem een samenstel van niet als zodanig herkende deelproblemen die wel vruchtbare kunnen worden aangepakt. Een goede filosoof\* is erin getraind dat soort situaties te herkennen.

Het mag de lezer duidelijk zijn dat wij de filosofie\* als een hulpverlenend vak beschouwen, [49] waarvan mensen gebruik kunnen maken als ze geholpen willen worden bij problemen over stellend en redenerend taalgebruik.

#### *Het filosofische proces*

We kunnen het filosofisch\* proces, zoals wij dat in dit verband voor ons zien, grofweg indelen in drie fasen.

De eerste fase is het inventariseren van uitgangspunten. We onderscheiden uitgangspunten in twee vormen. In de eerste plaats stellende uitspraken. Dat zijn stellingen over het onderwerp van gesprek (we vermijden hier met opzet het gebruik van de term ‘feitelijk’. Het gaat hier namelijk ook om morele of esthetische oordelen en wiskundige formules). In de tweede plaats regels: stellende uitspraken over de wijze waarop stellende uitspraken zich onderling verhouden. Logische regels zijn een goed voorbeeld van deze tweede soort. Maar wie ervoor kiest om delen van de traditionele logica te verwerpen of door iets anders te vervangen kan dat doen, wat ons betreft. We hebben geen idee hoever je hierin gaan kunt. Een voor de hand liggend gevaar is dat interne tegenspraken ontstaan, maar als dat volgens de regels geen probleem is, is het geen probleem voor wie die regels kiest. Het wordt pas lastig als er geen filosoof\* meer te vinden is die nog met dat stelsel van regels uit de voeten kan.

De tweede fase is de reconstructie van de redenering die tot het probleem leidde. Ook hier bepaalt de klant wat een acceptabele reconstructie is. De filosoof helpt bij de reconstructie, draagt suggesties aan en legt de eventuele tegenspraak bloot volgens de geldende en/of overeengekomen regels.

De derde en laatste fase is de oplossing van het probleem. Als er een door alle

partijen geaccepteerde reconstructie is, is vaak ook duidelijk wat er aan het probleem kan worden gedaan. De reconstructie moet recht doen aan de regels en aan de stellingen. Als dat niet blijkt te lukken, komen potentiële bronnen van het probleem in zicht. Als dat wel lukt wordt iets anders duidelijk: een cliënt zal de problematische conclusie moeten accepteren of zal (een van) de eigen stellingen en/of regels moeten afwijzen of wijzigen.

Uit het bovenstaande moet niet worden geconcludeerd dat wij vinden dat een filosoof, of iemand anders, geconstateerde filosofische\* onregelmatigheden niet ongevraagd aan de kaak zou mogen stellen. Als iemand een consistent gebruik van regels claimt, maar zich daaraan vervolgens niet blijkt te houden, is het natuurlijk geoorloofd die persoon daarop aan te spreken. In de maatschappelijke omgang is de integriteit van de wetenschapper gewoonlijk een standaard die om zorgvuldige bewaking vraagt. Een filosoof\* die met behulp van zijn of haar deskundigheid constateert dat iemand op een onaanvaardbare manier gebruik maakt van een stelsel van geaccepteerde regels, en daardoor mensen (al of niet opzettelijk) misleidt, kan zich verplicht voelen zijn of haar deskundigheid in dienst van de samenleving te stellen door dit misbruik van regels op z'n minst aan de 'afnemers' duidelijk te maken. Een filosoof\* die misbruik van regels bij een ander constateert, is als burger klant van zichzelf en ingrijpen bij zulke misstanden lijkt ons een professionele taak. De houding 'iedereen doet maar waar die zin in heeft, want iedereen mag zijn eigen regels stellen' is dus niet de onze. Dan zouden we ook dit verhaal niet hebben geschreven.

### *Ethiek*

We zullen hier de term 'ethiek' gebruiken in een even speciale zin als het woord 'filosofie'. Ethiek\* is een bijzonder onderdeel van de filosofie\*. Ze behandelt de vraag wat in een bepaalde situatie moet worden gedaan, of wat gedragsregels betekenen, gegeven bepaalde vooronderstellingen. Redeneringen in deze sfeer bevatten altijd handelingsaanwijzingen: stellende uitspraken over wat iemand moet doen of moet laten. Maar veel verder dan dat gaat de bijzonderheid niet.<sup>8</sup>

Een consequentie, of vooronderstelling, van de hier geschetste manier van kijken is dat er eigenlijk niet zoets is als ethiek\* als aparte wetenschappelijke discipline met zijn eigen specifieke regels. Net zo min als er een aparte wetenschapsleer\*, kennisleer\*, zijsleer\*, schoonheidsleer\* [50] of wat dan ook\* is. Filosofische\* (sub-)disciplines verschillen vooral daarin, dat hun beoefenaren gevoelig zijn gemaakt voor een bepaald soort valkuilen, een soort intuïtie hebben ontwikkeld voor waar problemen het best het eerst kunnen worden gezocht. Elk van die disciplines (behalve de logica) is toegepaste argumentatiekunde. Dit betekent dat in elk toepassingsgebied (althans in vele, we kunnen

---

<sup>8</sup> We kunnen er nog lang over bekvechten of er speciale handelingsaanwijzingen zijn die 'moreel' zijn, in de zin waarin 'controleer bij overstromingen binnenshuis altijd eerst of de kranen dicht zijn' dat niet is. Maar dat maakt voor ons verhaal niet zo veel uit. Er valt ongetwijfeld nog heel wat te zeggen over de vraag of deugden in handelingsaanwijzingen kunnen worden vertaald. Ook dat laten we hier liggen.

niet alles in dit bestek overzien) mensen zich met ethiek\* kunnen bezighouden. Zo is heden ten dage de medische ethiek een actuele bezigheid, zijn milieu- en managementethiek in opkomst, en kunnen we verwachten dat er in de nabije toekomst ook zoiets als technologie-ethiek of publiciteits-ethiek zal floreren. Deze manier van kijken heeft consequenties voor wat een ethicus<sup>9</sup> wel en niet moet doen.

Veel ethici houden verhalen waarin ze twee dingen doen. Ze analyseren morele redeneringen van anderen en ze presenteren hun eigen redeneringen met bijbehorende conclusies. In zulke verhalen zitten elementen die gewicht hebben vanwege de specifieke argumentatiedeskundigheid van de ethicus (de explicitering van uitgangspunten en redeneerstappen) en elementen die dat gewicht niet hebben (die uitgangspunten zelf). De ethicus speelt in zekere zin een dubbelrol. En dat is gevaarlijk omdat de deskundigheid waarmee hij of zij over redeneringen spreekt door de luisteraar licht wordt overgedragen op de eigen morele – en wellicht ook non-morele – uitgangspunten van de ethicus in kwestie. Op de korte termijn is dat goed voor het vak: de ethicus krijgt moreel gezag en aangezien er een groeiende behoefte is aan morele autoriteiten stimuleert dat de groei en bloei van tal van instituten (waaronder het onze). Op de lange termijn is dat minder wenselijk. Er komt een moment dat mensen doorkrijgen dat er iets niet deugt. Dat de ethicus ons zijn of haar eigen waarden heeft opgedrongen. Op dat moment zal deze niet alleen – terecht – het morele gezag, maar – als het goed is ten onrechte – ook het argumentatieve gezag verliezen. En dan storten al die instituten voor ethiek wegens gebrek aan (financiële) steun weer geheel in elkaar. Kortom: als we nu te veel tamboeren op het belang van de ethiek en daarmee onrechtmatige verwachtingen scheppen, komt ons dat later duur te staan. Wat we wel te bieden hebben is van bescheiden maar reëel belang. Laten we daarmee tevreden zijn.

#### *Een tussentijdse samenvatting*

Voor moraal zijn twee dingen nodig. Een begin en een vervolg daarop. Het begin zal de vorm hebben van een visie, een gevoel over hoe het leven zou moeten zijn, een (samengesteld) ideaal: een ‘conceptie van het goede leven’. Het vervolg bestaat uit regels en afgeleide waarden die het ideaal vertalen in handelingsaanwijzingen. Bij dat vertalen spelen zaken een rol waar wetenschap en filosofie\* over gaan: zij leveren de kennis en de argumentaties waarmee van idealen en de wereld nú een wereld kan worden gemaakt zoals die zou moeten zijn.

Maar het begin is géén kwestie van wetenschap en filosofie\*. Een conceptie van het goede leven is een resultante van opvoeding, inspiratie en intuïtie. Eerst zijn er de idealen waarmee je wordt opgevoed, neergelegd in verhalen en voorbeelden. Daarna komen voor velen de keuzes: wat behoud ik, wat vernieuw ik, wat vervang ik door ideeën ontleend aan

---

<sup>9</sup> Nu even zonder \*: we bedoelen de ethicus uit het dagse spraakgebruik, waarvan we er drie opvoerden aan het begin van dit verhaal.

de verhalen en voorbeelden van anderen, of door de dingen die ik zelf verzin. [51] Dat is het rijk van de literatuur, de poëzie, de fabels en parabels, van *Dido en Aeneas* tot *Dallas* en *Dynasty*. Je kunt ook dat filosofie\* noemen. Veel mensen die men filosoof noemt, hebben verhalen geschreven om hun levensgevoel en Ievenslessen te verwoorden.

In dit artikel maken we onderscheid tussen filosofie in de algemene zin en de filosofie\* die zich toelegt op verheldering en argumentatie; het onderscheid tussen de morele autoriteit (die altijd autoriteit is voor wie zich aangesproken voelt en voor niemand anders) en de deskundige ethicus\* die ruim inzetbare vakkennis te bieden heeft. Wij willen ervoor waarschuwen die twee niet te verwarringen. Morele autoriteiten hebben soms een gezonde lach aan logica. Een ideaal dient ooprecht en doorleefd te zijn, maar logisch in een betekenisvolle zin van dat woord kan het niet wezen. Dat te eisen is een categoriefout.<sup>10</sup> Ethici\* kunnen benepen mensen zijn van wie men desalniettemin een boel kan leren (ongeveer zoals een gekke psychiater een goede psychiater en een rokende, drinkende, en fast food etende arts een goede dokter kan zijn).

#### *Kritiek op ethiek en ethici*

Onlangs beschreef Gerard de Vries op verschillende plaatsen<sup>11</sup> een benadering van de rol van de ethiek die enigszins lijkt te botsen met de onze. De Vries beperkt zich in zijn verhaal tot de ethici die zich bezighouden met beslissingen in het proces van technologieontwikkeling. Volgens hem is het technologisch ontwikkelingsproces veel ingewikkelder dan men gewoonlijk denkt. Het gaat daarbij niet om een ‘simpel’ eenrichtingsverkeer van universitair en bedrijfslaboratorium via de fabriek (en nog enkele tussenstappen) naar de consument, maar om een proces waarin alle betrokkenen in een voortdurende wisselwerking bijdragen aan het ontstaan van nieuwe technische oplossingen voor voortdurend veranderende problemen. Alles hangt met alles samen. Voordat een ethicus zich kan hebben bezonnen op wat in een bepaalde situatie moreel gezien het beste kan worden gedaan, is die situatie met alles daaromheen al lang weer veranderd. De ethicus die het proces op morele gronden wil bijsturen loopt dus altijd achter de ontwikkelingen aan. Volgens De Vries zou die ethicus daarom iets heel anders moeten doen: hij dient zich niet te richten op de individuele actor, maar in plaats daarvan zou hij of zij, net als De Vries’ favoriete wetenschaps‘filosoof’, als socioloog en historicus te werk moeten gaan en zich moeten richten op de bestudering van grote maatschappelijke processen en hun dynamiek.

Voor een deel zijn we het van harte met De Vries eens. Ethici moeten niet de illusie hebben dat zij een veelomvattend maatschappelijk proces naar believen kunnen sturen. Maar we hebben wel wat kanttekeningen bij zijn visie. Hoe ingewikkeld processen ook

---

<sup>10</sup> Een logisch verantwoord ideaal is een begrip met dezelfde handicap als een groen gevoel, een aardige straatsteen of een bolvormige directie – evenzovele voorbeelden waarin object en predicaat eenvoudigweg niet bij elkaar passen.

<sup>11</sup> Onder andere in *Kennis en Methode* 1989/3.

zijn, het blijft zo dat ze worden gedragen, verwoord en goedgekeurd dan wel afgewezen door mensen die zich verantwoordelijk voelen voor hun eigen doen en laten, en die hun werk zo goed (ook in moreel opzicht) mogelijk willen doen. Elk van die individuen komt regelmatig te staan voor lastige keuzes die beter niet weggedeneerd kunnen worden met de smoes dat het proces toch te ingewikkeld is en een eigen dynamiek heeft waarop losse actoren geen noemenswaardige invloed hebben. De deelnemers in die dynamiek blijven mensen die zich verantwoordelijk voelen voor wat ze doen, ook als wat ze doen per saldo weinig effect blijkt te hebben. Voor die individuen kan het heel nuttig zijn bij een ethicus\* te kunnen aankloppen om advies en verheldering. De Vries waarschuwt voor een gevaar dat wij beschreven als een vermenging van de ethicus\* en de morele autoriteit:

De gedachte dat normen voor handelen kunnen worden afgeleid uit ethische theorieën en dat ethiek in belangrijke mate op theoretische expertise berust, leidt gemakkelijk tot de figuur waarin de ethicus een geseculariseerde priesterrol vervult en – door regels voor handelen te formuleren die reeds om andere redenen worden gevuld – praktijken niet problematiseert maar legitimeert. Zij worden slechts met een ethische saus overgoten.<sup>12</sup>

Maar de suggestie van De Vries dat zo'n ethicus in feite niet veel anders doet dan het gangbare doen en laten sanctioneren vraagt om een ‘jibbak’: pleidooien dat alles zo vreselijk ingewikkeld [52] is en zo'n eigen dynamiek heeft, kunnen minstens even makkelijk als sanctionering worden gebruikt van de status quo, als de woorden van een ethicus die (ook naar onze overtuiging) de grenzen van zijn deskundigheid te buiten gaat door te vertellen hoe het hoort.

De socio-historische toer die ethici volgens De Vries op zouden moeten lijkt ons geen gelukkige keuze. In de wetenschapsfilosofie heeft die ontwikkeling geleid tot benaderingen die hun geestelijke ouders weliswaar “krities” noemen, maar die niets bijdragen aan de zelfbezinning waarvan wij hopen dat mensen zich daar zo nu en dan eens grondig aan overgeven. Bovendien schuilt in die benadering een groot naturalistisch risico. De filosoof die kritiek heeft op een bepaalde wetenschappelijke ontwikkeling, omdat die in strijd is met de rationaliteit waaraan wetenschapsbeoefenaren zich zeggen te houden (en dat is precies de kritiek waarvan wij hiervoor zeiden dat filosofen\* die terecht kunnen geven), wordt voorgehouden dat hij naïef is, omdat hij zich verlaat op een te simplistisch beeld van de wetenschap. Maar dat is nu juist de kritiek van die ‘naïevelingen’: wetenschap werkt hier niet zoals zij volgens haar beoefenaars zou moeten werken. De fout zit hem daarbij niet in het ‘zou moeten’, tenzij men meent dat wat nu eenmaal bestaat is zoals het zou moeten zijn (een schoolvoorbeeld van een naturalistische drogreden). Wij hebben niets tegen geschiedschrijving en sociologie, maar we zien die graag naast, en niet in plaats van, ethiek\* en wetenschapsfilosofie\*.

\* \* \*

---

<sup>12</sup> K&M 1989/3, p. 292.

### *Enkele bezwaren tegen onze ideeën*

Sommige lezers van een eerdere versie van dit verhaal wierpen tegen dat er wel degelijk universele waarden zijn. Ons idee dat eerste waarden een kwestie van persoonlijke keuzes zijn, zou daarmee botsen. Alleen zien wij niet hoe. Zelfs al zijn er waarden die universeel zijn in de zin dat alle mensen ze aanhangen (en daaraan twijfelen wij – zie Voorzanger 1987: 7)<sup>13</sup> dan betekent dat nog niet dat ze onontkoombaar zijn. Het geloof dat de aarde plat is, is honderdduizenden jaren universeel geweest.

Sommige lezers wierpen tegen dat belangrijke morele problemen onoplosbaar worden als wij gelijk hebben. Dat zou zo kunnen zijn. In dat geval is het zaak dat onder ogen te zien; een gezonde dosis pragmatisme zal ons dan verder moeten helpen. Maar deze kwestie staat op zich los van de problematiek die we hier behandelen, het zou hooguit een lastig bij-effect kunnen zijn. Wij zien helaas niet hoe uit de wenselijkheid van iets de mogelijkheid van dat iets zou kunnen volgen, althans niet volgens onze logica.

Sommige lezers wierpen tegen dat er op zijn minst formele eisen zijn die je aan elke moraal mag stellen. ‘Universaliseerbaarheid’ is er zo een: je kunt iets pas een moreel principe noemen als je zonder tegenspraak kunt willen dat iedereen zich eraan houdt. Als dat voortvloeit uit een definitie van ‘moreel principe’ hebben wij geen verweer, of het moest zijn dat je ook best zonder morele principes kunt leven en dat niet valt in te zien wat daaraan slecht is, tenzij ‘slecht’ en ‘goed’ per definitie aan ‘morele principes’ zijn gekoppeld. Maar wie heeft graag uitsluitend per definitie gelijk? Als het geen kwestie van definities is dan wachten wij nog op argumenten. Een zo’n argument zou kunnen zijn dat wie een discussie aangaat over morele kwesties daarmee aangeeft dat een discussie mogelijk moet zijn en dat er (dus) regels moeten zijn waaraan het verloop van een discussie zou moeten kunnen worden getoetst. Dat moge zo wezen, maar niemand is verplicht om zulke discussies aan te gaan (al is het wellicht zo’n diepmenselijke behoeftte dat een verplichting in feite niets zou toevoegen); uit het feit dat men regels zal accepteren volgt nog niet dat men deze of gene regel zal aannemen. Formele eisen zijn leuk maar inhoudsloos.

Sommigen, ten slotte, vonden dat wij de zaken op de spits dreven. De uiteindelijke consequentie van ons verhaal zou zijn dat er uiteindelijk niets is waarop men een beroep kan doen. Welnu, dat is waar. Wij drijven de zaken op de spits omdat we menen dat het goed is in te zien dat een transcendentale fundering van morele principes (zo heet dat dan vaak heel deftig) onmogelijk is. Maar dat is op zich een morele uitspraak die volgens ons uiteindelijk niet kan worden gefundeerd. Dat ondergraft onze eigen positie. Zoveel willen wij best toegeven. Maar dat gezegd zijnde kunnen [53] we weer door. Wie meent dat er ergens toch iets zijn moet waarop morele waarden kunnen rusten zal morele diversiteit altijd blijven zien als iets dat slechts schijn is, of als iets dat voortkomt uit het feit dat sommigen het ware licht nog niet zagen. Terwijl wij juist wel houden van die morele diversiteit. Wellicht is het feit dat wij beiden van huis uit bioloog zijn, en dus altijd met

---

<sup>13</sup> Bart Voorzanger, *Woorden, waarden en de evolutie van gedrag*, VU-uitgeverij, Amsterdam, 1987.

plezierige verwondering bezig zijn geweest met een enorme diversiteit aan levensvormen, hieraan niet vreemd. Zo min als de leeuw de tijger hoeft te bezien als een leeuw die zich heeft vermomd, zien wij medescheepselen met andere morele uitgangspunten als mensen die het met ons eens zijn maar dat helaas nog niet weten.

Het bezwaar tegen morele diversiteit doet ons wat te veel denken aan een in het dagelijkse leven veel gebezigd moreel principe: ‘Dat kun je niet maken, stel je voor dat iedereen dat zou doen!’ Zeg dat tegen een meisje dat net heeft besloten ethiek te gaan studeren of tegen haar broer die graag postbode wil worden en je hoort meteen hoe bezopen het klinkt.

Bart Voorzanger is afgestudeerd en gepromoveerd als wijsgerig bioloog en is aangesteld als coördinator van het Instituut voor Ethisch van de Vrije Universiteit (IEVU). George van Overbeeke is ook bioloog en werkzaam bij de Sectie Maatschappelijke Aspecten der Wiskunde en Natuurwetenschappen aan dezelfde universiteit; hij doet onderzoek op het gebied van besluitvorming en medische technologie en is ook betrokken bij het IEVU.

## *Wat heeft evolutie met moraal te maken?*

eerder verschenen in *Wijsgerig Perspectief* 32(4): 102-104 (1992)

### *Samenvatting*

De centrale vraag<sup>14</sup> is of de evolutiebiologie ons kan helpen een adequate visie op moraal te geven. Verschillende pogingen die daartoe zijn gedaan worden kritisch besproken, onder andere aan de hand van het voorbeeld van het incesttaboe. Uit deze besprekking blijkt dat het huidige evolutiedenken nog te weinig breed is en te veel in de ban is van een genetische preoccupatie.

#### *1. Wat is moraal*

We hebben allemaal ooit geleerd dat je niet zo maar ongevraagd op de fiets van een ander mag wegrijden. Dat mag niet omdat het stelen is, en stelen mag niet omdat ... en dan wordt het iets minder duidelijk. Het mag niet omdat de tien geboden het verbieden, of omdat je een ander niet iets mag aandoen dat je zelf onaangenaam zou vinden, of omdat het niet bijdraagt aan zoveel mogelijk geluk voor zo veel mogelijk mensen. Hoe dan ook, we zien hier in een notendop hoe een heel specifiek verbod – je mag die fiets niet meenemen – wordt afgeleid uit een algemene regel – je mag niet stelen – die op zich weer uit een nog algemenere regel wordt afgeleid. En dat is volgens velen kenmerkend voor ethiek.

Laten we er eens van uitgaan dat dit verhaal goed weergeeft hoe morele regels, normen, tot stand komen.<sup>15</sup> Waar specifieke normen vandaan komen is dan redelijk duidelijk. Die rechtvaardig je met behulp van normen die een stapje algemener zijn. En zo kun je steeds verder terugredeneren. Maar ooit moet daar een eind aan komen. Waar

---

<sup>14</sup> Dit verhaal bevat veel elementen die ik elders diepgaander besproken heb. Voor een uitgebreidere kritiek op relevante stukken van de sociobiologie, en evolutiebiologie in het algemeen, die de achtergrond vormen van dit verhaal, verwijst ik graag naar mijn Nederlandstalige boekje daarover (Voorzanger 1987a). Voorzanger 1987b en 1990 (beide in het Engels) gaan meer specifiek over evolutietheorie en ethiek.

<sup>15</sup> Dat ethiek zo werkt als in het fietsverhaal vindt lang niet iedere ethicus. De discussie daarover is interessant, maar voor mijn verhaal niet van belang. Terzijde: ik gebruik ‘moraal’ en ‘ethiek’ hier min of meer als synoniemen. Dat zijn ze zeker niet in elke context.

## komende meest algemene normen vandaan?

In een traditionele maatschappij komt die vraag niet snel bij mensen op. Het antwoord is te vanzelfsprekend. Toen onze cultuur nog door en door christelijk was wist iedereen dat die normen van God komen. Maar onze maatschappij is niet meer ‘traditioneel’ in die zin, en veel vanzelfsprekendheden zijn verdwenen.

Een van de ontwikkelingen die zulke vanzelfsprekendheden ondergroeven was de opkomst van het Darwinisme. In een wereld waar de officiële leer was dat de mens als zeer bijzonder wezen direct en apart door God geschapen is, kwam Darwin met het idee dat de mens, net als de muis en de mier, het product is van een evolutionaire ontwikkeling. En dat zou kunnen betekenen dat allerlei hogere zaken waarvan men dacht dat ze voortkomen uit de bijzondere relatie tussen mens en God, moraal bij voorbeeld, ook maar ‘gewoon’ evolutionaire producten zijn. Daaruit volgt natuurlijk niet dat moraal overbodig is. Wellicht is het heel functioneel. Maar er volgt wel uit dat onze visie op moraal aan herziening toe is. Kan de evolutiebiologie ons daarbij helpen?

### 2. *Wat zou je van de evolutietheorie kunnen leren?*

Er zijn een aantal vragen over moraal waarop de evolutietheorie misschien een antwoord kan geven. (1) Waar komt moraal, het feit dat mensen argumenteren in termen van morele principes, regels, enz. vandaan? Hoe is het ontstaan? (2) Moraal vraagt iets van mensen, maar mensen zijn beperkt in hun mogelijkheden. Wat kun je wel en niet van mensen vragen? (3) Morele discussies gaan meestal over de vraag van welke principes we zouden moeten uitgaan, of hoe we ze nader moeten invullen. Kan de evolutietheorie daar iets over zeggen?

### 3. *Biologie en het mentale domein*

Nu is er al direct een reden om voorzichtig te zijn wanneer biologie en moraal met elkaar in verband worden gebracht. Wanneer een moeder een koortsig kind vol zorg omringt met zoveel kruiken en dekens dat het overlijdt aan oververhitting, zullen we dat heel dom van haar vinden. Maar slecht, in de zin van immoreel, zal zij volgens de meesten niet zijn. Dat was ze pas als ze haar kind met opzet had omgebracht. Moraal gaat kennelijk niet direct over wat je doet, maar vooral ook over wat je beweegt om het te doen. Sommige filosofen zeggen dan: het gaat niet over ‘gedrag’, maar over ‘handelingen’. En handelingen in die zin zijn direct verbonden met wat we het mentale noemen: met gedachten, bedoelingen, overtuigingen.

Biologie gaat, althans vanouds, niet over het mentale, niet over handelingen. Het gaat hoogstens over ‘gedrag’. Biologen die hun onderzoeksobjecten gedachten en bedoelingen toeschreven hebben lange tijd te horen gekregen dat ze onverantwoord antropomorfistisch dachten. Bij dat verwijt zijn twee overwegingen in het geding, beide

van filosofische oorsprong. Sommigen meenden (en menen) dat het onjuist is om over mentale capaciteiten van dieren te spreken: dieren zijn niet meer dan ingewikkelde machines. Of dat voor de mens dan ook geldt was (en is) onderwerp van discussie. Dit idee gaat terug op opvattingen van Descartes. Anderen menen dat het onwetenschappelijk is om over mentale zaken te spreken zolang niet zonneklaar is dat gedrag daaronder niet verklaard kan worden. Zij beroepen zich dan vaak op Occam die gezegd heeft dat je geen begrippen (of eigenlijk ‘dingen’) moet postuleren als je die niet nodig hebt.

Op dit moment is er binnen delen van de biologie sprake van een ‘cognitieve revolutie’. Voorstanders daarvan menen dat we de geest, het bewustzijn, bedoelingen, wel degelijk nodig hebben om gedrag te kunnen verklaren. Zij menen dus dat Descartes ongelijk had, en dat Occams principe daarom niet van toepassing is. Discussies hierover blijven voorlopig nog wel onbeslist.<sup>16</sup> En zo lang zal er een spanning zijn tussen biologische en morele theorieën. Het is goed dat in het achterhoofd te houden.

#### *4. Waar komt moraal vandaan?*

Een bioloog die nadenkt over de evolutie van een kenmerk zal zich altijd afvragen wat de functie van dat kenmerk is: wat draagt het bij aan het voorplantingssucces van het organisme in kwestie? Hoe zit dat bij moraal? Een gangbare gedachte is dat moraal het leven in groepen mogelijk maakt, en van die mogelijkheid zijn mensen in hoge mate afhankelijk. Om in een groep te kunnen leven moeten we een aantal van onze natuurlijke egoïstische neigingen in bedwang houden, en daar helpt moraal ons bij.

Dat moraal die functie heeft is niet helemaal onomstreden. Zeker wie moraal vereenzelvigt met rustig nadenken voor je iets doet, heeft alle reden voor bedenkingen. We doen erg veel dingen zonder eerst eens rustig na te denken. Rechtvaardigen doen we ze hoogstens achteraf. Dat suggereert een heel andere functie voor moraal: moreel gepraat stelt ons in staat onze groepsgenoten in de waan te brengen dat we het beste met ze voor hebben. Moraal dient er dan in de eerste plaats voor onze eigen positie binnen de groep veilig te stellen.

Of die twee antwoorden elkaar echt tegenspreken is de vraag. Het feit dat we niet altijd nadenken voor we iets doen betekent nog niet dat moraal geen rol speelt. Wellicht zijn morele regels door onze opvoeding wel zo diep in ons verankerd geraakt dat we vaak helemaal niet na hoeven denken om ze te kunnen volgen. De visie van Michael Ruse, waarin beide antwoorden zijn vervat, kan model staan voor de ideeën van veel evolutionisten.

\* \* \*

---

<sup>16</sup> Vergelijk bij voorbeeld de ideeën van de bioloog Griffin (1981), de belangrijkste initiator van de ‘cognitieve revolutie’ in zijn vak, met die van Churchland (1986), een filosofe met zeer krassse maar zorgvuldig beargumenteerde opvattingen over het belang van niet-mentalistische benaderingen.

### 5. Ruse over moraal

Volgens Michael Ruse, een Canadese filosoof die zich vooral met biologie heeft beziggehouden, moeten we moraal zien als (een onderdeel van) een gedragsprogramma dat erop gericht is ons zo succesvol mogelijk te laten leven. En ‘succes’ wordt gemeten in termen van aantallen nakomelingen.<sup>17</sup> Het mooist zou zijn als je bij elke keuze – zal ik dit doen of dat? – kon uitrekenen welk alternatief je voortplantingssucces het best zou dienen, maar daar zouden we zo’n groot superbrein voor moeten hebben dat we alleen al daardoor niet in leven zouden kunnen blijven. Onze benen zouden de weelde van zoveel hersenen niet kunnen dragen.

Een andere mogelijkheid is dat ons hele gedragsprogramma ‘simpelweg’ in onze hersenen zou zijn voorgeprogrammeerd (vastgelegd in ROM, om in computertermen te spreken). Volgens Ruse is dat bij insecten zo geregeld, en je kunt aan insecten ook meteen zien wat de voor- en nadelen zijn: je hebt maar weinig hersenen nodig, maar erg flexibel is je gedrag niet meer. Vliegen zullen nooit leren dat ze niet door een glazen raam kunnen, hoe vaak ze hun hoofd ook stoten.

Juist flexibiliteit en leervermogen zijn belangrijk in ingewikkelde samenlevingen onder steeds wisselende omstandigheden. Wat mensen daarom daadwerkelijk hebben ontwikkeld, aldus Ruse, is een tussenweg: geen rigide gedragsprogramma, en ook geen superbrein, maar een reeks globale gedragsregels die genetisch vastliggen, en een denkraam dat net groot genoeg is om die regels in steeds wisselende situaties te kunnen toepassen.

Hoe ziet die globale moraal er dan uit volgens Ruse? Vrij gemoedelijk eigenlijk: wees een beetje aardig, zeker voor mensen met wie je vaker te maken kunt krijgen, tot je merkt dat je wordt uitgebuit. Zorg voor de mensen om je heen, meestal zullen dat vrij nauwe verwanten zijn. Wees betrouwbaar voor iedereen met wie je vaker te maken kunt hebben want alleen dan is samenwerking tot wederzijds voordeel mogelijk. Kortom, een moraal van ‘samen staan we sterk’ en van ‘wie goed doet goed ontmoet’, maar ook van ‘het hemd is nader dan de rok’, en ‘al te goed is buurmans gek’. Alles wat verder gaat dan dat heeft weliswaar een duidelijke functie – een propagandistische! – maar niemand gedraagt zich er echt naar als het erop aankomt.

Nu lijkt het alsof we de woorden van Ruse moeten opvatten als een afrekening met de moraal. Er zijn helemaal geen ‘waarden’, zeker niet in de zin van dingen die belangrijker zijn dan wijzelf, er is alleen een gedragsstrategie van zo goed mogelijk voor jezelf zorgen, en als daar gegeven de omstandigheden bij hoort dat je een beetje aardig bent voor anderen dan ben je gek als je dat niet doet. De ‘waarden’ in ons hoofd zijn wat ze zijn vanwege ons evolutionaire verleden, meer dan dat valt er niet over te zeggen. Maar

---

<sup>17</sup> Volgens Jongeling zou je hier naar twee niveaus moeten kijken: naar genen en naar individuen. Onomstreden is dat niet. Er zijn evolutiebiologen die menen dat maar één niveau echt relevant is (volgens sommigen dat van de individuen, volgens anderen dat van de genen). Volgens anderen speelt selectie zich tegelijkertijd op een heleboel niveaus af: genen, individuen, groepen binnen populaties, populaties, soorten enz.

Ruse spreekt dit toch tegen: moraal werkt niet als we er niet echt in geloven, en we kunnen ook niet ophouden er echt in te geloven want ons geloof in onze moraal is genetisch vastgelegd.

De vraag is natuurlijk hoe serieus we Ruse hier moeten nemen. Kun je geloven dat je morele waarden kunt verklaren als schone want nuttige schijn en tegelijkertijd volhouden dat je serieus in die waarden gelooft?

#### *6. De menselijke natuur*

Leren we van Ruses verhaal veel over onszelf? Hij geeft een weinig idealistisch beeld van wat voor soort wezens we zijn, maar gezien de volkswijsheden in termen waarvan het zich laat karakteriseren wel een heel herkenbaar beeld. Voor zover we er onszelf niet in herkennen, dan toch wel onze meeste medemensen. Maar die volkswijsheden maken ook duidelijk dat het geen verrassend beeld is. We leren er weinig nieuws van. Is het mogelijk om dat beeld op evolutionaire gronden wat verder te detailleren?

Selectietheorie op zich geeft ons niet meer inzichten dan Ruse schetst. Om meer te weten te komen zouden we onze feitelijke evolutionaire ontwikkeling meer in detail moeten kennen. Daarvoor is een reconstructie nodig op grond van paleontologische gegevens. Nu is het probleem dat we juist over de periode waarin mensen echt ‘mens’ geworden zijn heel weinig met zekerheid weten. Paleontologisch materiaal uit die periode is gewoon heel schaars. En hoe minder materiaal, hoe meer speculatie. Er zijn dan ook heel verschillende reconstructies van onze menswording in omloop. Die verschillen in het beeld dat ze geven van de manier waarop ‘primitieve’ menselijke samenlevingen functioneerden, welke rol mannen en vrouwen speelden, hoe hiërarchisch of juist egalitair zulke groepen waren, enzovoort. Kortom, juist de aspecten van het leven die zo belangrijk zijn voor de vraag hoe mensen met elkaar omgingen, tot wat voor gedrag ze geneigd waren.

Toch zijn er steeds weer mensen die menen dat we van evolutiebiologie van alles kunnen leren over de mens en zijn neigingen. Een voorbeeld dat regelmatig aandacht krijgt is het incesttaboe. Dat lijkt een belangrijk en universeel moreel principe, en gegeven het feit dat incest met seks en ‘dus’ met voortplanting te maken heeft, ligt het ook voor de hand dat evolutiebiologen daar iets over zeggen kunnen. Laten we dat voorbeeld daarom eens in iets meer detail bekijken.

#### *7. Het incesttaboe*

In Nederland is een huwelijk met broer of zus, en zelfs met neef of nicht, in principe verboden. En dat geldt niet alleen voor Nederland. Vrijwel elke cultuur kent regels die een huwelijk met bepaalde nauwe verwanten verbieden. Dat is een kolfje naar de hand van

evolutiebiologen.

Voortplantingsrelaties tussen nauwe verwanten komen bij de meeste dieren (en planten!) niet of nauwelijks voor. Er zijn allerlei manieren om die te voorkomen. Bij vooral ‘lagere’ diersoorten verspreiden nakomelingen zich met vinnen, poten en vleugels een flink eind voor ze zelf aan voortplanting toekomen. Vaak dragen wind en waterstromen daar nog het nodige aan bij. De kans dat een individu daarna nog een nauwe verwant tegenkomt is daardoor klein. Bij ‘hogere’ dieren zijn het vaak óf de zoons óf de dochters die hun geboortegroep of -gebied verlaten voor ze tot voortplanting overgaan. Bij soorten waarbij de ontmoetingskans met nauwe verwanten desondanks toch nog groot is heeft zich vaak een tegenzin tegen paring met zo’n verwant ontwikkeld. Een potentiële partner die ruikt naar het nest waar je zelf uitkomt verliest vaak alleen al daardoor alle aantrekkelijkheid.

Biologen geven twee verklaringen voor dat vrij universele verschijnsel, een kortetermijn- en een langetermijn-verklaring. Veel genetische afwijkingen komen alleen tot uiting wanneer het betreffende gen in tweevoud aanwezig is. Bij paring tussen nauwe verwanten wordt de kans daarop snel groter. Nageslacht van te nauw verwante ouders heeft daarom relatief vaak lichamelijke en geestelijke afwijkingen. Wat dat betreft is een verbod op een huwelijk tussen nauwe verwanten dus eenvoudig een kwestie van gezondheidszorg.

Maar ook op de lange termijn is genetische diversiteit van belang. Hoe nauwer verwant de ouders, hoe uniformer het nageslacht. Dat kan voordelig zijn: als het gaat om een succesvolle combinatie van kenmerken zullen alle nakomelingen het goed doen. Maar als die combinatie minder geslaagd is leggen alle nakomelingen het loodje. Iets meer variatie in het nageslacht is dan uit het oogpunt van risicospreiding verstandiger. Volgens veel evolutionisten moeten we zo ook het ontstaan van ons incesttaboe begrijpen. Wat bij dieren een instinctmatige reactie is, is bij mensen een bewuste regel geworden. Daarbij is het mechanisme dat incest voorkomt op een typisch menselijke manier veranderd, maar waar het om gaat – incestvermijding – is hetzelfde gebleven.

Kunnen we iets met zo’n verklaring? Ik denk maar zeer ten dele. Allereerst blijkt uit allerlei onderzoek (en uit onze eigen dagelijkse ervaring!) dat mensen maar zelden verliefd worden op soortgenoten met wie ze als kind zijn opgegroeid. Dat geldt bij voorbeeld ook voor groepsgenoten uit klassieke kibernetiek. Het mechanisme dat bij allerlei dieren voor incestvermijding zorgt werkt bij mensen dus ook, en het incesttaboe is wat dat betreft rijkelijk overbodig. We spreken dan ook pas over een ‘incesttaboe’ sinds antropologen ontdekten dat er allerlei culturen zijn waarin voortplantingsrelaties verboden zijn waar wij geen enkel probleem in zien. Het is de moeite waard de begrippen die hier in het geding zijn wat beter te bekijken.

Als biologen het hebben over ‘incest’ bedoelen ze een voortplantingsrelatie tussen (genetisch) nauwe verwanten. Een toepasselijker term zou ‘inteelt’ zijn. Antropologen bedoelen met ‘incest’ net iets anders, voor hen is incest een voortplantingsrelatie met

iemand waar men volgens de normen van de eigen cultuur zo'n relatie niet mee zou mogen hebben, en dat hoeven helemaal geen biologische verwanten te zijn. In het tsaristische Rusland was een huwelijk met schoonzus of zwager verboden. Zo'n huwelijk was in antropologische termen incestueus. Maar met intelect heeft dat niets te maken. De huwelijks politiek van adellijke families leidde dikwijls tot een opeenhoping van kwalen die een bioloog als typische intelectverschijnselen zou karakteriseren, maar van incest sprak men daarbij niet gauw. Er zijn heel wat culturen die een huwelijk met een bepaalde kandidaat verbieden, maar waarin een huwelijk met iemand anders die biologisch gezien evenzeer verwant is, juist heel wenselijk wordt geacht. Zo kan een huwelijk met het kind van een broer van je vader verboden zijn, en daarmee incestueus, terwijl het kind van een zus van je moeder de ideale partner is. Zulk soort regels en gebruiken zijn vanuit een evolutionair perspectief moeilijk te begrijpen. Sociaal-culturele verklaringen liggen dan meer voor de hand. Het enige dat vrijwel altijd en overal is uitgesloten, en dat wel past in biologische theorieën over intelectvermijding, is een huwelijk tussen broer en zus, maar als gezegd: het is het taboe niet dat dat voorkomt.<sup>18</sup>

#### *8. Evolutionaire verklaringen: een tussenbalans*

Al met al lijkt het erop dat we met evolutionaire principes wel iets kunnen verklaren van onze moraal, maar daarbij gaat het toch om niet veel meer dan enkele zeer algemene menselijke neigingen. Neigingen, overigens, die we delen met allerlei andere sociaal levende dieren: we gaan, net als bij voorbeeld wolven en bavianen, redelijk omzichtig om met onze groepsgenoten, en net als zij paren we bij voorkeur niet met te nauwe verwanten, om maar eens wat te noemen. De vraag is dan wel waarom we eigenlijk een moraal, in de zin van een stelsel van expliciet geformuleerde regels, hebben? Die hebben wolven en bavianen toch ook niet? In de vorige paragraaf zagen we al dat juist de regel die biologen kunnen verklaren niet zo'n rol speelt. Ligt dat bij andere regels anders?

Evolutionisten gaan er klaarblijkelijk van uit dat we elkaar zonder pardon zouden bestelen, bedriegen en de hersens inslaan, als we geen morele regels hadden. Argumenten daarvoor geven ze niet. En dat hoeven ze ook niet omdat wij, hun publiek, in grote meerderheid zijn opgegroeid in een cultuur met een duidelijk christelijke signatuur, waarin het vanzelfsprekend is dat de mens 'geneigd tot alle kwaad' is. De vraag is alleen wel of dat meer is dan een in ruime kring aangehangen vooroordeel. Zo niet, dan worden juist die hele basale en algemene morele principes die evolutionisten nog net verklaren kunnen overbodig.

\* \* \*

---

<sup>18</sup> Incest krijgt op dit moment veel aandacht. Het is goed erop te wijzen dat het daarbij gaat om 'incest' in een weer iets andere zin des woords: om seksuele contacten met een minderjarige uit de directe sociale omgeving van de 'dader'. Daarbij gaat het dus niet om 'incest' in de cultureel-antropologische zin – het gaat niet om een huwelijk – en ook niet in de biologische zin – van voortplanting is meestal geen sprake en de betrokkenen hoeven geen familie van elkaar te zijn. Ook als de dader een buurman of een 'huisvriend' is zal de krant van 'incest' spreken.

### 9. Evolutionaire rechtvaardigingen?

Tot nu toe ging het vooral over het verklaren van moraal. Dat is een activiteit waarbij je van enige afstand naar moraal kijkt. We zagen dat evolutiebiologie een paar zeer algemene tendensen begrijpelijk zou kunnen maken, maar dat ze over de grote verscheidenheid aan specifieke regels en gebruiken niet zo veel verhelderends zeggen kan. De volgende vraag is of evolutiebiologie ons kan helpen bij het bedrijven van moraal. Kan dat vak je helpen om morele keuzes te doen en te rechtvaardigen? In één voor de hand liggend opzicht kan dat zeker. Moraal gaat over de vraag wat je in allerlei situaties doen moet, en daarvoor moet je die situaties wel kennen. Voor morele afwegingen is feitenkennis van belang. Bij de vraag of wij biotechnologie moeten stimuleren speelt een rol wat de gevolgen van méér biotechnologie zouden kunnen zijn. Daarbij kunnen evolutietheoretische overwegingen een rol spelen. Maar er zijn mensen die menen dat zulke overwegingen een ruimere relevantie hebben. Zij menen dat er morele uitgangspunten uit kunnen worden afgeleid. Een van die mensen is de Amerikaanse filosoof Robert Richards.

Volgens Richards kunnen we morele uitspraken in principe afleiden uit evolutietheoretische uitspraken. Heel in het kort komt zijn verhaal hierop neer. Volgens de inzichten van evolutiebiologen zijn mensen door de evolutie voorzien van een neiging zich altruïstisch te gedragen tegenover leden van hun eigen gemeenschap. Hij voegt daar overigens aan toe dat dat wat hem betreft niet essentieel is. Als later zou blijken dat we dat idee moeten herzien, dan zullen we weliswaar ook de moraal moeten herzien die we eruit afleiden, maar voor de mogelijkheid van die afleiding maakt dat niet uit, en om die mogelijkheid gaat het Richards.

Hoe gaat die afleiding in zijn werk? Volgens Richards is het hoofdprobleem hier dat morele uitspraken een essentieel ander karakter hebben dan feitelijke uitspraken. Men spreekt hier vaak van het ‘is-ought-probleem’. Richards’ oplossing is simpel. Hij ontket dat er een reëel probleem is. Volgens hem betekent ‘dit behoort te worden gedaan’ eenvoudig: ‘gegeven hoe de dingen in elkaar zitten zal dit gedaan worden, tenzij er iets tussenkomt’. Dat is volgens hem wat wij bedoelen met termen als ‘behoren’ en ‘moeten’. Hij licht dat toe met een voorbeeld van buiten de moraal. Wie de bliksem ziet en daarna geen donder hoort is verbaasd. Het ‘hoort’ te donderen na een bliksemschicht. Gebeurt dat niet, dan is er iets speciaals aan de hand.

Als Richards’ interpretatie van ‘(be)horen’ deugt, dan is de stap van evolutietheorie naar moraal niet moeilijk meer. Als we inderdaad de neiging hebben om onze groepsgenoten welwillend tegemoet te treden, dat wil zeggen als we ze zo in elkaar zitten dat we dat zullen doen tenzij zich bijzondere omstandigheden voordoen, dan ‘horen’ we dat ook te doen.

Ik ken eigenlijk geen mensen die hier zo direct door overtuigd raken. De vraag is dus wat er mis zou kunnen zijn.

\* \* \*

## *10. Wat zijn morele uitspraken voor dingen?*

Voor een beoordeling van pogingen om morele uitgangspunten af te leiden uit bij voorbeeld de evolutietheorie is het van belang om te weten wat morele uitgangspunten voor dingen zijn. Voor de meeste mensen is ‘gij zult niet doden’ zo’n uitgangspunt. Maar wat bedoelt iemand die ‘gij zult niet doden’ zegt? De deskundigen zijn het daar niet over eens. Zij geven heel verschillende interpretaties. Ik noem er een paar:

- als we elkaar toestaan om naar eigen believen anderen om te brengen ontstaat er een situatie waarin mensen zich gemiddeld minder plezierig voelen dan in de huidige;
- God wil niet dat wij elkaar doden;
- doden? afschuwelijk!;
- ik vind het vervelend als mensen elkaar doden;
- voor het in stand houden van menselijke samenleving is een verbod op doodslag van essentieel belang.

Er zijn ook ethici die menen dat dit soort uitleg eigenlijk onmogelijk is. ‘Gij zult niet doden’ betekent ‘doden is verkeerd’ en ‘verkeerd’ is, net als zijn tegenhanger ‘goed’, een term die zich verder niet laat verduidelijken. Het zijn de basale termen van het morele domein.

Een centraal meningsverschil betreft de vraag of morele uitspraken wezenlijk van feitelijke uitspraken verschillen. Zouden we van morele uitspraken kunnen vaststellen of ze waar of onwaar zijn door naar de wereld van de feiten te kijken of niet? Voor sommige van de interpretaties die ik noemde zou dat kunnen. Als God bestaat en als we de mogelijkheid hebben om in zijn hart te kijken, dan kunnen we vaststellen of hij wel of niet wil dat wij elkaar尊重 respecteren. In principe is het mogelijk om na te gaan of een samenleving waarin geen respect voor andermans leven bestaat kan blijven functioneren. En als iemand met ‘gij zult niet doden’ bedoelt te zeggen dat zij het onaangenaam vindt als mensen elkaar ombrengen, dan kunnen we de waarheid van die morele uitspraak controleren door na te gaan of zij inderdaad vindt wat ze zegt te vinden.<sup>19</sup> Bij dit soort interpretaties kunnen morele uitspraken in principe worden geverifieerd, al is de daarvoor benodigde kennis niet altijd makkelijk te verkrijgen. Maar als morele uitspraken helemaal geen echte mededelingen zijn – neem een hartkreet als ‘doden? afschuwelijk!’ – of in elk geval geen feitelijke mededelingen, dan doen feiten aan hun waarheid of onwaarheid niets toe of af.

Als Richards met zijn uitleg van morele uitspraken alleen probeert te zeggen wat hij met zulke uitspraken bedoelt, dan is er weinig aan de hand. Je zou hoogstens kunnen

---

<sup>19</sup> Het enige opmerkelijke van deze ‘feitelijke’ interpretatie is dat er weinig ruimte voor discussie is. Als u het onaangenaam vindt wanneer mensen elkaar van het leven beroven terwijl mij dat koud laat, dan is er geen sprake van ‘gelijk hebben’.

tegenwerpen dat hij een wat ongewoon taalgebruik heeft. Als hij meent dat zijn uitleg dekt wat wij allemaal bedoelen, dan kunnen we ook kort zijn: hij heeft gewoon ongelijk.

Zou hij echter menen dat zijn interpretatie weergeeft wat we allemaal zouden moeten bedoelen (en alles wat hij verder zegt suggereert dat), dan wordt het lastiger. Maar weinig mensen zullen meteen zeggen dat ze dat een goed idee vinden. De meesten zullen behoefté hebben aan argumenten. Dat we met ‘nu hoort het te donderen’ bedoelen dat we nu, normaal gesproken, een klap zullen horen, is natuurlijk geen argument. Daarmee laat Richards alleen maar zien wat zulke schijnbaar morele termen in een niet-morele context betekenen. Als u een nieuw peertje in een lamp hebt gedraaid zegt u vast wel eens iets als ‘zo, nu hoort ie het weer te doen’. Maar daarmee bedoelt u waarschijnlijk niet dat het immoreel van die lamp zou zijn als ie opnieuw niet aan ging. Richards zou moeten laten zien dat we woorden als ‘moeten’ en ‘horen’ ook in morele uitspraken op die manier gebruiken. En dat zal niet meevalen. Kortom: hij maakt de fout te vergeten dat woorden in verschillende contexten verschillende betekenissen kunnen hebben. En daarmee stort zijn theorie als een kaartenhuis ineen.

Een volgens velen belangrijke eigenschap van morele uitspraken liet ik tot nu toe buiten beschouwing: morele uitspraken zeggen niet alleen iets over de (morele) wenselijkheid van bepaalde dingen, ze vormen op zich een reden om die dingen te doen of te laten. Dat laatste is in feite hun bestaansgrond. En wat dat betreft staan beschrijvende interpretaties vrij zwak. Het is natuurlijk mooi om te weten dat God doden verafschuwt, of dat een samenleving het beste functioneert als mensen elkaars leven respecteren. Maar er is niets vreemds aan om daar ten volle van overtuigd te zijn en toch vrolijk aan het doden te slaan. We kijken een stuk vreemder op wanneer een huurmoordenaar uit de grond van zijn hart zegt doden uiterst afkeurenswaardig, emotioneel onverdraagbaar, of afschuwelijk te vinden. ‘Waarom doe je het dan in hemelsnaam!?’ zullen we uitroepen. Om die reden denk ik dat interpretaties van morele uitspraken die een sterk ‘feitelijk’ karakter dragen relatief zwak staan. En het zijn juist die interpretaties die het mogelijk maken om morele uitspraken af te leiden uit ‘feitelijke’ wetenschappelijk theorieën. Dat is een meer algemene reden om te twijfelen aan pogingen als die van Richards.

## 11. Besluit

Ik heb geprobeerd om te laten zien dat we aan evolutietheorie niet zo veel hebben als we met moraal bezig zijn. Morele principes die ook nog eens echt motiveren laten zich uit de theorie niet afleiden. Verklaren kan die theorie niet meer dan wat zeer algemene menselijke gedragsneigingen, waarbij het nog maar de vraag is of je met die neigingen ook de morele principes verklaart waarin ze zijn vastgelegd.

Er zit in elk geval één zwakke kant aan mijn verhaal: het leunt zwaar op enkele concrete voorbeelden (Ruse, het incesttaboe, Richards). En wie garandeert dat ik mijn voorbeelden niet met zorg zo gekozen heb dat ik zonder al te veel moeite mijn gelijk kon

halen? Dat ik u dat garandeer zegt u, hoop ik, weinig! Toch valt er wel iets meer algemeens te zeggen.

Evolutietheorie richt zich op verschillen tussen verschillende soorten, en tussen verschillende generaties binnen een soort, die het gevolg zijn van genetische veranderingen die zich laten verklaren als effecten van natuurlijke selectie. En dat is een zeer beperkt blikveld. Niet alle genetische veranderingen zijn het effect van selectie, en verschillen in uiterlijk en gedrag tussen soorten en binnen een soort worden maar zeer ten dele veroorzaakt door genetische verschillen. Zo is er bij voorbeeld geen enkele reden om te veronderstellen dat verschillen in moraal tussen mensen en menselijke culturen een genetische oorzaak hebben. En dat betekent dat een evolutionaire verklaring van de morele diversiteit die de mensheid kenmerkt helemaal niet aan de orde is. Althans nu niet. Zo gauw we kijken naar meer dan de meest globale en algemene menselijke gedragsneigingen, kortom zo gauw het interessant begint te worden, staat de evolutionist met de mond vol tanden.

Het is denkbaar dat de evolutiebiologie ooit een wat ruimer blikveld zal ontwikkelen en los zal raken van haar genetische preoccupatie, maar dat is (nauwelijks hoorbare) toekomstmuziek.

#### *Literatuur*

- Churchland, P.S. (1986), *Neurophilosophy: Toward a Unified Science of the Mind-Brain*. MIT Press, Cambridge, Mass.
- Griffin, D.R. (1981), *The Question of Animal Awareness*. William Kaufmann Inc., Los Altos.
- Richards, R.J. (1986), ‘A Defense of Evolutionary Ethics’. *Biology and Philosophy* 1: 265-293.
- Ruse, M. (1984), ‘The Morality of the Gene.’ *The Monist* 67: 167-199.
- Ruse, M., en E.O. Wilson (1985), ‘The Evolution of Ethics.’ *New Scientist*, oktober 1985: 50-52.
- Voorzanger, B. (1987a), *Woorden, waarden en de evolutie van gedrag*. VU-Uitgeverij, Amsterdam.
- Voorzanger, B. (1987b), No Norms and No Nature: the Moral Relevance of Evolutionary Biology. *Biology and Philosophy* 2: 253-270.
- Voorzanger, B. (1990), ‘Evolutionary Theory and the Foundation of Moral Principles.’ *Human Evolution* 5: 107-118.

## *Herbert Spencer*

### *Biografie*

Eerder verschenen in *Het Kritisch Denkerslexicon* 25 (december 1998): 1-19

Herbert Spencer wordt op 27 april 1820 geboren in het Engelse Derby, als oudste zoon van Henrietta Holmes en William George Spencer. Na hem komen nog acht broers en zusters, die allemaal jong overlijden. Zijn vader is onderwijzer met een brede wetenschappelijke, filosofische, theologische en literaire belangstelling en voelt zich tot het quakerdom aangetrokken. Moeder is aangesloten bij de methodisten. Herbert gaat met beiden ter kerke en leert zo al jong om geloofswaarden te relativieren.

Herbert is een trage leerling die pas op zijn zevende leert lezen, vaak ziek is, en die meer opsteekt door zelfstudie onder leiding van zijn vader dan door regulier onderwijs. Wat hij leert, bepaalt hij in grote mate zelf. Hij heeft vooral belangstelling voor de natuurwetenschappen, met inbegrip van biologie en geologie, en voor techniek.

Op zijn dertiende wordt hij door zijn vader voor zijn verdere opleiding naar diens broer, dominee Thomas Spencer gestuurd. Hij bekwaamt zich in de wiskunde, maar van talen en geschiedenis weet hij op zijn zestiende nog steeds weinig. Thomas had hem graag theologie zien studeren, maar daar ziet Herbert niets in. Diploma's heeft hij nooit gehaald, en hij is nooit aan een universiteit verbonden geweest.

Op zijn zeventiende werkt hij drie maanden als hulponderwijzer in Derby, maar daarna vertrekt hij voor vier jaar om als ingenieur te werken bij de aanleg van de spoorlijn tussen Londen en Birmingham. Als die voltooid is, wordt hij ontslagen en keert hij naar Derby terug. Hij leest veel en is politiek actief in de beweging voor algemeen kiesrecht, waarvan hij een tijdlang de krant helpt redigeren. Tussendoor doet hij zo nu en dan nog ingenieurswerk, tot hij in 1848 een vastere deeltijdbaan krijgt als redacteur bij *The Economist*. Hier leert hij mensen kennen als Thomas Huxley, George Lewes en diens echtgenote Mary Evans (George Elliot), Thomas Carlyle en andere invloedrijke tijdgenoten.

Van dan af werkt hij energiek en onverdroten – voorzover zijn matige gezondheid dat toestaat – aan een systematisch opgebouwd filosofische oeuvre, zijn *Principles of Philosophy*, dat de volgende delen omvat: *First Principles* (1862), *Principles of Biology* (1867), *Principles of Psychology* (1872), *Principles of Sociology* (1877), *Principles of Ethics* (1879). Tussendoor schrijft hij een hele reeks deel- en voorstudies, losse artikelen en commentaren waarbij hij zich zeer breed oriënteert, zij het dat hij veel lees- en samenvattingswerk uitbesteedt als hij daar eenmaal de middelen voor heeft, en dat hij er maar zelden in slaagt iets uit te lezen waar hij het niet mee eens is.

Getrouwde is Spencer nooit. Zijn biografen schrijven dat deels toe aan zijn matige gezondheid, deels ook aan zijn langdurige financiële problemen. Van zijn baantje bij *The Economist* kan hij maar net leven, en pas laat in zijn leven begint zijn schrijfwerk wat geld op te brengen. In de tussentijd leeft hij voornamelijk van de erfenissen van twee ooms (Thomas, 1853, en William, 1860) en zijn vader (1866). Na een langdurig ziekbed overlijdt hij op 14 december 1903 in Brighton. Hij wordt in Londen gecremeerd.

Aan het eind van de negentiende en in de eerste decennia van de twintigste eeuw wordt Spencer veel gelezen, en als een belangrijke filosoof en evolutionair bioloog beschouwd. Volgens Ruse (zie secundaire bibliografie) heeft hij meer invloed op de ontwikkeling van de evolutiebiologie in de Verenigde Staten gehad dan Darwin, en is zijn invloed daar tot op heden merkbaar. Later raakt hij als filosoof volledig in de vergetelheid, en komt hij als bioloog alleen nog voor in voetnoten en terzijdes, meestal als voorbeeld van hoe het niet moet. De *Encyclopedia of Philosophy* (1976) bespreekt hem, maar het recentste werk over hem in de literatuurlijst bij dat artikel is van 1938. In Bertrand Russells *History of Western Philosophy* komt zijn naam niet voor (Russell noemt hem wel in zijn *Why I'm not a Christian* – als typisch voorbeeld van de vrijdenker van protestantse huize die wel blijdt dat genoegen het centrale morele criterium is, maar die alles nalaat om zelf plezier te hebben, en die zich er zelfs op beroemt dat men niets meer over hem zeggen kan dan dat hij een fatsoenlijk mens was).

### *Kritische beschouwing*

Spencer was een overtuigd evolutionist. Tegenwoordig denken we bij ‘evolutie’ eerst en vooral aan biologie, maar het negentiende-eeuwse evolutionisme is iets veel ruimers. Volgens Richards speelt evolutie bij Spencer allereerst een metafysische en morele rol. Net als veel tijdgenoten die uiteindelijk het geloof in een christelijke god opgaven, houdt ook Spencer vast aan een morele interpretatie van de natuur. Een god die daar een plan mee heeft, kent hij niet. In plaats daarvan stelt hij een evolutieproces dat een hoogste vorm van leven als uiteindelijk doel heeft. In Spencers ogen evolueert het universum, zowel als geheel als in al zijn onderdelen.

Spencers hoofdwerk, een reeks onder de titel *Principles of Philosophy*, is bedoeld als een systematisch en hiërarchisch opgebouwde theorie over het leven (biologie,

psychologie, sociologie, ethiek, religie). Spencer is uiteindelijk vooral geïnteresseerd in sociale en politieke vraagstukken, maar om in die hoge regionen iets zinnigs te kunnen zeggen moet je, zo meent hij, begrijpen wat daar onder zit, wat daaraan vooraf gaat. Centraal in zijn evolutionaire theorie staat dan ook evolutie als biologisch verschijnsel. Spencers complete gedachtegoed gaat zowel de hier beschikbare ruimte als de kennis van de schrijver van dit stuk te boven. Hier zal de nadruk liggen op Spencer als bioloog, omdat die biologie een sleutel tot zijn filosofie vormt. Spencers aandacht voor biologische evolutie spoort zeker met zijn natuurhistorische belangstelling, maar deze berustte toch vooral op zijn overtuiging dat de evolutie van de mens, en dan met name van menselijke samenlevingen, een bijzonder geval van die biologische evolutie is. Spencer wordt nu nog vooral genoemd als grondlegger van het sociaal-darwinisme, als biologisch determinist, radicaal selectionist, voorvechter van ‘survival of the fittest’ (een kreet die hij bedacht heeft en aan Darwin zou hebben opgedrongen) en voorstander van een daaruit afgeleid, onbarmhartig ‘laissez-faire’, kortom als voorvechter van al het slechte dat de biologie de politieke en sociale wetenschappen en de ethiek te bieden heeft. De vraag is of we hem daar recht mee doen.

Spencer begint zijn *Principles of Biology* met een beschrijving van de eigenschappen van organische materie, dat wil zeggen chemische verbindingen waarin koolstof, waterstof, zuurstof en stikstof de hoofdrol spelen, en waarin we verder nog zwavel en fosfor, en sporen van enkele andere elementen tegenkomen. De organische elementen karakteriseert hij als ‘uiterst beweeglijk’: drie van de vier belangrijkste zijn in zuivere vorm gasvormig, en koolstof, zuurstof, zwavel en fosfor vertonen allotropie: ze komen in verschillende vormen voor (zoals steenkool, grafiet en diamant in het geval van koolstof). Die ‘beweeglijkheid’ blijft behouden in ingewikkelder verbindingen en kenmerkt in zekere zin het leven. In de loop van de tijd gaan die organische elementen steeds complexere verbindingen aan. Er ontwikkelen zich steeds grotere organische moleculen en complexen van organische moleculen tot ten slotte de eerste eenvoudige organismen zoals wij die kennen, ontstaan. De vraag waar precies leven ontstaat, is gegeven dit graduele proces betekenisloos, tenzij je leven definieert in termen van getrouwe zelfvermenigvuldiging, maar dat is in zekere zin een vrij moderne door de genetica ingegeven visie.

Spencer kenmerkt evolutie als een proces van herverdeling van materie en van beweging binnen een geheel, waarbij zowel de interne heterogeniteit als de interne integratie toeneemt. Hoe ‘beweeglijker’ de betrokken elementen, hoe sneller dat proces verloopt. Evolutie begint met het begin van het universum. Over de eerste fasen spreekt Spencer in zeer hypothetische termen: hij vermeldt de suggestie dat elementen bestaan uit nog weer eenvoudiger stoffen, wellicht uiteindelijk zelfs maar één, maar legt zich daar niet op vast. Evolutie treedt op allerlei niveaus op. Uit elementen ontstaan steeds ingewikkelder verbindingen. Uit een uniform heelal ontstaan sterrenstelsels, sterren, planeten en hun manen, enzovoort. Op aarde gaat de evolutie van verbindingen verder met de evolutie van het leven en van levende organismen.

Spencer beschrijft organismen als dynamische evenwichtssystemen, dat wil zeggen

systemen die steeds op weg zijn naar een evenwichtstoestand die ze nooit bereiken. Elke uitwendige kracht verstoort het evenwicht, waarna inwendige tegenkrachten inwendige veranderingen – verplaatsingen en hergroeperingen van materiële bestanddelen – op gang brengen die het evenwicht weer moeten herstellen. Die inwendige veranderingen leiden op hun beurt tot veranderingen van de vorm en het functioneren van het individu als geheel: het individu past zich aan zijn veranderende omgeving aan.

Spencer definieert een biologisch individu als ‘... elke concrete eenheid met een structuur waardoor het, in de juiste omstandigheden, zijn inwendige relaties kan aanpassen aan zijn uitwendige relaties, om zo het evenwicht van zijn functies te bewaren’. Dit klinkt abstract en algemeen. Maar dat is precies waar de filosoof Spencer op uit is. Filosofie is voor hem het zoeken naar de meest algemene en basale principes die aan de concretere wetenschappen ten grondslag liggen. Dat zijn werk desondanks zeer leesbaar is – hij werd in 1902 zelfs genomineerd voor de Nobelprijs voor literatuur (die dat jaar werd toegekend aan de Duitse historicus Theodor Mommsen) – komt vooral door zijn heldere schrijfstijl en de vele concrete voorbeelden.

Spencers kenschets van een individueel organisme klinkt heel reductionistisch en mechanistisch, alsof we een organisme volledig kunnen begrijpen als we het reduceren tot een samenstel van moleculen die op strikt mechanische wijze interacties aangaan. Maar het is net iets te gemakkelijk om zijn benadering daarmee af te doen. Spencers werk is doortrokken van de – vermeende – eeuwige spanning tussen reductionisme en holisme, tussen mechanicisme en organicisme, en waar het zijn politiek en sociaalfilosofische werk betreft, tussen individualisme en organicisme. Hij is ervan overtuigd dat je een organisme niet kunt begrijpen als je niet weet waaruit het is opgebouwd en hoe die onderdelen op elkaar inwerken (reductionisme). Maar hij benadrukt eveneens dat het organisme het product van zijn omgeving is, en alleen in dat licht volledig te begrijpen (holisme): organismen ontwikkelen zich onder invloed van het totaal aan inwendige en uitwendige krachten. Zo ook kunnen we een samenleving niet begrijpen als we die niet verklaren als het product van de handelingen van individuen (individualisme), maar daarmee zijn we er niet. Het individu wordt op zijn beurt gevormd door het organische sociale verband waarvan het deel uitmaakt (organicisme).

De scheiding tussen binnen en buiten is in zekere zin willekeurig. Elk organisme begint zijn bestaan als een nog vrijwel amorf onderdeel van een ander organisme. Soms treedt er al gauw een scheiding op, maar soms ook blijft de verbinding nog voor lange tijd in stand, zoals bij de uitlopers van een aardbeiplant of de vrucht van een zoogdier. Soms zelfs is hij blijvend, zoals bij allerlei kolonievormende organismen. En zelf bij organismen waar de scheiding compleet is, blijven er nog allerlei afhankelijkheidsrelaties tussen individuen bestaan die de autonomie van het individu beperken. In een toelichting op zijn definitie van een individu legt Spencer er dan ook de nadruk op dat het om een ‘concreet’ en niet om een ‘apart’ geheel gaat.

Organismen evolueren. Dat wil zeggen dat ze heterogener worden en dat hun

inwendige integratie toeneemt: hun onderdelen gaan meer van elkaar verschillen en krijgen een gespecialiseerdere functie. Overigens gebeurt dat zeker niet altijd en overal. Het gaat om een globale neiging die zich openbaart waar de omstandigheden daartoe de gelegenheid geven. Volgens Spencer treedt er ook ontwikkeling in de omgekeerde richting op en vaak verandert er lange tijd gewoon niets. Evolutie is een netto-proces: toename in complexiteit komt globaal net iets vaker voor dan afname.

Evolutie berust op twee processen, een direct en een indirect. Bij het directe proces gaat het om aanpassingen aan de omgeving onder invloed van omgevingskrachten. Omdat de effecten daarvan overal doordringen, dus uiteindelijk ook in die delen van het organisme waaruit zich een volgende generatie zal ontwikkelen, zijn die veranderingen erfelijk. Kennelijk veronderstelt Spencer dat er een soort één-op-één relatie bestaat tussen de vorm van het individu als geheel en de structuur van bestanddelen van het organisme.

Spencer vraagt zich uitgebreid af wat nu precies de oorzaken van erfelijkheid zijn. Organische moleculen wijst hij als mogelijke kandidaat af omdat er daar niet genoeg verschillende van zijn. Hoewel hij zich bewust is van het feit dat organische verbindingen met dezelfde samenstelling in termen van de erin voorkomende elementen en hun gewichtsverhoudingen, niettemin verschillend gebouwd kunnen zijn (isomerie) – hij noemt dat zelfs expliciet als aspect van toenemende heterogeniteit – heeft hij toch, zo kunnen we nu terugkijkend zeggen, geen idee van de grenzeloze veelvormigheid van bijvoorbeeld eiwitten.

Cellen vormen een andere mogelijke kandidaat voor erfelijkheidsdragers, maar die zijn duidelijk te groot. Die vertonen zelf het verschijnsel van erfelijke variatie. Er moeten dus eenheden zijn die daar qua grootte tussenin liggen – Spencer noemt ze ‘fysiologische eenheden’ – die verantwoordelijk zijn voor het verschijnsel erfelijkheid. Over de precieze werking daarvan tast Spencer in het duister. Kennelijk hebben ze de neiging zich onderling te verbinden in een bepaalde structuur, een neiging die Spencer ‘organische polariteit’ noemt, en die zowel bij regeneratie van verloren (lichaams)delen als hij de vorming van nieuwe meercellige organismen uit een bevruchte eicel of uit een spore, een leidende rol speelt.

Het is op zich heel begrijpelijk dat Spencer ervan uitgaat dat zijn hypothetische ‘fysiologische eenheden’ bij elke verandering van de structuur van het organisme onder invloed van het milieu, zullen meeveranderen. Maar erfelijkheid van verworven eigenschappen is geen populair idee, en is al in Spencers tijd omstreden. De ook in Spencers ogen ongeloofwaardige opvatting van Lamarck dat giraffen door maar steeds naar hogere takken te reiken langere nekken krijgen, wordt vaak als voorbeeld genoemd van de onzinnigheid daarvan.

Spencer besteedt veel ruimte aan een verdediging van zijn opvatting over de erfelijkheid van verworven eigenschappen. Eerst legt hij omstandig uit waarom dat proces zich vaak aan onze waarneming onttrekt. Het zal doorgaans gaan om zeer geleidelijke dus per generatie kleine veranderingen, en het zal meestal gaan om veranderingen waarbij ook

natuurlijke of kunstmatige selectie (het indirecte proces – zie verderop) een rol speelt. We moeten dus op zoek naar veranderingen waarbij selectie kan worden uitgesloten. Een eerste voorbeeld vindt Spencer bij de vele planten die, verplaatst naar een andere grondsoort of een ander klimaat, een ander uiterlijk – een ander ‘habitus’ – krijgen. Aangezien die veranderingen voor verschillende planten van dezelfde soort doorgaans hetzelfde zijn, gaat het hier niet om toevalsvariatie, maar om wat Spencer ‘functionele’ variatie noemt. En aangezien ze in volgende generaties eveneens optreden, zijn ze klaarblijkelijk erfelijk. Voorbeelden bij dieren zijn lastiger te vinden, maar Spencer ontleent er een paar aan Darwin, die veranderingen in het skelet en het spierstelsel van de tamme eend, de forsere uiers van gedomesticeerde koeien en geiten, en de hangoren van bepaalde huisdieren toeschrijft aan het toe- of juist afgenumen gebruik dat van deze onderdelen gemaakt wordt. Ook het verdwijnen van ogen bij dieren die in duistere grotten leven, schrijft Darwin aan verminderd gebruik toe. Spencer memoreert de hypothese dat die ogen verdwijnen omdat ze makkelijk en snel beschadigd raken en zo voor hun drager in het donker nadelig zijn – een kwestie van selectie dus – en weerlegt die met voorbeelden van verwante soorten, die in het licht leven en wel ogen hebben, maar die gravend in kiezelbodems een veel groter risico op oogbeschadigingen lopen.

Bij het indirecte proces gaat het om het grotere reproductieve succes van organismen die zich het beste weten aan te passen. Spencers frase ‘survival of the fittest’ staat in een kwade reuk. Deze wordt veelal geassocieerd met ‘het recht van de sterksten’, met ‘de strijd om het bestaan’, en met allerlei nare politieke ideeën in het verlengde daarvan. De vertaling ‘overleven van de sterkste’ weerspiegelt die associatie; gegeven de oorspronkelijke betekenis van ‘fit’ – passend, goed aangepast – is die vertaling overigens onjuist. Dat Darwin deze frase onder druk van Spencer heeft overgenomen, wordt vaak gezien als een eerste stap van de grote meester op het hellende vlak naar een betreurenswaardige ideologie. Spencer zelf is hier vrij duidelijk over. Allereerst heeft hij er nooit bij Darwin op aangedrongen over ‘survival of the fittest’ te spreken. Hij verwijst in een voetnoot naar een brief van Wallace aan Darwin (juli 1866) waarin die hem aanspoorde ‘natuurlijke selectie’ door Spencers ‘survival of the fittest’ te vervangen. Darwin aarzelt, onder meer omdat Spencer zelf regelmatig over ‘natuurlijke selectie’ spreekt, en dat dus kennelijk een goede term vindt. ‘Deze uitspraak van de heer Darwin’, zo schrijft Spencer, ‘is juist waar het de feiten betreft, maar niet waar het gaat om de beweegreden die hij mij toeschrijft.’ Spencer gebruikt beide frasen ongeveer even vaak om recht te doen aan de dankbaarheid die hij – ‘en de rest van de wereld’ – aan Darwin verschuldigd is. Elders legt Spencer uit waarom hij aan ‘survival of the fittest’ de voorkeur geeft. Natuurlijke selectie is beeldspraak: het beeld van de plantenveredelaar of duivenmelker die met zorg de kenmerken uitzoekt die hij wil versterken, waarin de kweker is vervangen door de Natuur. Spencer heeft zowel bezwaar tegen die personificatie van de Natuur, als tegen de suggestie dat het om kenmerken zou gaan. Er wordt niet ‘geselecteerd’, niet gekozen. Al wat er is, is een verschil in overlevingssucces, en dat verschil heeft geen betrekking op kenmerken, maar op individuen als geheel.

Natuurlijk verschillen individuen in hun overlevings- (en voortplantings-) succes doordat ze verschillen qua kenmerken, maar daarbij gaat het wel om een geheel aan kenmerken en om de effecten van al die kenmerken het hele leven door. Stel dat snelheid voor een bepaalde soort in een bepaalde omgeving op zich handig zou zijn. Zal die soort dan in de loop van de tijd sneller worden als er snelheidsverschillen tussen individuen zijn? Volgens Spencer is dat nog maar de vraag. Snellere individuen zullen niet alleen meer voedsel kunnen verschalken, ze hebben er ook meer van nodig. Het voordeel zal zeker niet altijd groter zijn dan het eraan verbonden nadeel. En aangezien organismen, als bewegende evenwichten, van compromissen aan elkaar hangen – energie en materie zijn beperkt voorradig dus wat je extra steekt in de ene functie, zul je moeten bekibbeln op de andere – is er een goede kans dat een sneller individu in andere opzichten minder goed meekan.

Spencers visie op het erfelijkheidsmechanisme speelt hier ook een rol. De ‘fysiologische eenheden’ van het best aangepaste individu zullen in het nageslacht altijd worden vermengd met die van een minder aangepaste partner. In dat nieuwe individu zullen die eenheden elkaar beïnvloeden en samen een nieuw evenwicht zoeken. Waar dat evenwicht ligt, is moeilijk te voorspellen, maar in het algemeen zal dit proces afdoen aan de ‘kwaliteit’ van de eenheden van de best aangepaste ouder.

Kortom, het zal niet vaak voorkomen dat één kenmerkend verschil een wereld van verschil in succes betekent dat nog blijvend is ook, en dat is wél nodig wil het een effect op de kenmerken van volgende generaties hebben. Juist omdat er in de natuur niet op een willekeurig kenmerk apart geselecteerd kan worden, zal ‘natuurlijke selectie’ nooit meer dan een ondergeschikte rol kunnen spelen, tenminste als het gaat om evolutionaire veranderingen, om wat nu ‘gerichte selectie’ heet. Bovendien berust het voordeel van veel kenmerken die vaak aan selectie worden toegeschreven op het samengaan van een heleboel verschillende veranderingen tegelijk. Wil de giraf profijt hebben van zijn lange nek, dan zal ook zijn hele skelet- en spierstelsel, zijn bloedsomloop, en nog zowat van dergelijke systemen moeten veranderen. Dat dat door toevallige variatie allemaal tegelijk gebeurt, lijkt niet erg waarschijnlijk.

Natuurlijke selectie heeft in Spencers visie vooral een behoudende functie: ongeschikte varianten worden weggewied – ‘stabiliserende selectie’ heet dat tegenwoordig.

Spencer spreekt zonder veel problemen over hogere en lagere organismen. Op zich zou je die begrippen in het licht van zijn theorie waardevrij kunnen definiëren in termen van de mate van heterogeniteit en integratie van de onderdelen van een organisme. Maar het feit dat de mens als hoogste organisme, en binnen die soort het Angelsaksische ras als hoogste mensenvorm, verschijnt – niet alleen bij Spencer overigens; het zal onder zijn contemporaine lezers een van zijn minst omstreden visies zijn geweest – doet een minder waardevrije invulling vermoeden. Veel moderne auteurs beschrijven de victoriaanse evolutieopvatting in termen van de ladder der natuur: een enkelvoudige opgaande lijn die

begint met eencelligen en dan via sponzen, poliepen, wormen en kreeften, amfibieën, reptielen, vogels, zoogdieren, Aborigines en Vuurlanders, negers en mongolen, Ieren en andere Europeanen uitkomt bij de moderne Brit. Spencer wijst die opvatting indirect, maar beslist af. Het leven laat zich niet lineair ordenen. Wat wij om ons heen zien, zijn organismen die we kunnen classificeren in groepen die bestaan uit kleinere groepen, die weer bestaan uit nog weer kleinere groepen, enzovoort. Het hoogste niveau in die ordening is niet een heel hoog organisme, maar de meest omvattende groep: het leven als geheel. En dat leven als geheel, het mondiale ecosysteem zouden we nu zeggen, is op zich ook weer een toonbeeld van een evolutionair product met een zeer grote mate van interne verscheidenheid en onderlinge afhankelijkheid van de samenstellende delen. De Gaia-hypothese zou Spencer hebben aangesproken.

Selectie speelt in Spencers ideeën dus een veel minder grote rol dan in de moderne evolutionaire synthese. In (een karikatuur van) de moderne evolutiebiologie is een organisme een product van genen die op zich ongewijzigd worden doorgegeven. Alle veranderingen die optreden, evolutie dus, zijn het gevolg van het feit dat – in de loop van de generaties – sommige genen verdwijnen en door andere worden vervangen. Het gen is almachtig en onwrikbaar. Spencer kent geen genen. Hij heeft een radicaal andere opvatting over erfelijkheid, en verzet zich tegen Weismanns idee dat er een strikte scheiding bestaat tussen de cellen die door de productie van ei- en zaadcellen (kiemcellen) tot volgende generaties leiden, en de rest van het lichaam (somatische cellen). Spencer: ‘Naar verluidt heeft Weismann aangetoond dat er al vroeg in de evolutie van elk organisme zó’n scheiding is ontstaan tussen de samenstellende delen die het individuele leven instandhouden en die welke dienen voor de instandhouding van de soort, dat een verandering van de ene geen invloed kan hebben op de andere’. Spencer betwijfelt die scheiding. Als soma en kiembaan strikt gescheiden raken dan moet het onmogelijk zijn om via een geslachtscel ziekteverwekkers over te brengen op het nageslacht. Spencer betoogt terecht dat dat wel degelijk gebeurt. Het actuele<sup>20</sup> probleem van zwangere vrouwen met AIDS is daarvan een schrijnend voorbeeld. Nu blijkt daaruit op zich nog niet dat Weismann ongelijk had. Die besmetting hoeft niet via de eicel te gaan. Maar dit voorbeeld laat wel zien dat kinderen van hun ouders veel meer ‘erven’ dan hun genen alleen, een feit dat moderne genetici wel eens lijken te vergeten. Zij hebben erfelijkheid in de alomvattende zin waarin Spencer daarover (terecht) sprak teruggebracht tot de overerving van genetisch materiaal, van DNA.

Als Weismann gelijk heeft, dan moet het ook onmogelijk zijn om moleculen over te dragen, dat wil zeggen om kiemcellen te voeden met eiwitten, koolhydraten, en dergelijke afkomstig van lichaamsellen; dat blijkt wel te kunnen. Dus microscopisch zichtbare ziektekiemen en volstrekt onzichtbare moleculen kunnen wel in de kiembaan terechtkomen, en dan zouden Spencers fysiologische eenheden, ‘onzichtbare protoplasmadeeltjes die bepalend zijn voor de actieve levende weefsels van de ouder’, die

---

<sup>20</sup> op het moment van schrijven van deze biografische schets ...

daar qua grootte tussenin liggen die weg niet kunnen gaan? Uit voor Spencer recent onderzoek blijkt verder dat alle cellen van een meercellig organisme via protoplasmadraden met elkaar verbonden zijn. De cellen zijn geen bouwstenen zoals die van een bakstenen huis, maar knopen in een doorlopend netwerk. Spencer heeft alle reden om te twijfelen aan Weismanns dogma.

Spencer zou met zijn opvattingen tegenwoordig in het kamp van de kritische evolutiebiologen thuishoren. Er is een duidelijke parallel tussen zijn holistische nadruk op het hecht geïntegreerde geheel, zijn ideeën over de actieve rol van omgevingsfactoren (die dus niet ‘slechts’ selectiefactoren zijn), en de moderne kritiek op het reductionistische en gen-centrische karakter van de moderne evolutionaire synthese. Er is een wereld van verschil tussen Spencer en de sociobiologie, bijvoorbeeld. Hij is een ‘biologist’, een ‘evolutionist’, een ‘reductionist’, maar de daarbij horende ideeën verschillen radicaal van de moderne varianten daarvan. Zijn slechte reputatie is dus minstens ten dele het gevolg van het feit dat sleutelbegrippen in zijn biologische denken uit hun historische context zijn gelicht en daarmee een radicaal andere inhoud kregen dan hij beoogde. De mens is voor Spencer het hoogtepunt van de evolutie – niet omdat hij op de hoogste sport staat van die vermeende enkelvoudige ladder van eencellige tot mens, maar omdat hij, met name door zijn zenuwstelsel, de hoogste mate van differentiatie en integratie vertoont. Wij zijn dus hoog geïntegreerde biologische organismen. Maar dat konden we alleen worden dankzij een hecht geïntegreerd sociaal verband: de evolutie van individuele organismen wordt bepaald door de omgeving waarin ze leven. Het bijzondere van een samenleving als de onze is volgens Spencer dat die ook weer een ‘organisme’ is. Een samenleving is een organisme en een individu in de zin van de hierboven gegeven definities. En ook zij doorloopt een evolutionaire ontwikkeling.

Om samenlevingen te begrijpen moet je, net als bij andere organismen, hun onderdelen kennen – mensen dus – en in die zin liggen biologie en psychologie aan de sociologie ten grondslag. Maar echt begrijpen kun je ze, net als andere organismen, pas als je ze ziet als geïntegreerde gehelen die zich als geheel ontwikkelen in voortdurende wisselwerking met hun omgeving.

Nu wordt Spencer verguisd als voorstander van een uiterst liberaal en onbarmhartig ‘laissez-faire’, én als grondlegger of voorloper van het uiterst onliberale fascisme. De wortel van deze klaarblijkelijke tegenstrijdigheid ligt in Spencers opvatting over de relatie tussen individu en samenleving. Hoeveel de samenleving ook gemeen mag hebben met andere organismen, er is één duidelijk verschil. Biologische organismen, met name de hogere en vooral de mens, hebben een centraal bewustzijn, ze zijn een ‘persoon’. In een samenleving zijn het de onderdelen apart die bewustzijn kennen. Samenlevingen zijn wel individuen, maar het zijn geen ‘personen’. In biologische organismen zijn de onderdelen ondergeschikt aan het bewustzijn van het geheel, in een samenleving ligt die verhouding omgekeerd: het geheel is er ten dienste van de onderdelen, van individuele mensen. Alles draait dus in politiek en moreel opzicht om het menselijke individu, dat in Spencers

politieke filosofie met alle rechten en vrijheden wordt bekleed.

Het organismale karakter van samenlevingen geeft ze dus nog geen speciaal moreel belang, maar het heeft wel politieke implicaties: het zijn geen simpele machines die je kunt onderhouden door nu eens hier een lagertje te smeren, en dan weer daar een boutje aan te draaien. Elke ingreep heeft uiteindelijk zeer onvoorspelbare consequenties overal elders in het geheel. Spencer ziet een overheid als de Britse van zijn dagen vooral bezig om aan de lopende band wetten uit te vaardigen die de onvoorzien en ongewenste gevolgen van eerdere wetten moeten compenseren. Als dat beeld klopt, heb je niet eens zo heel veel vertrouwen in het zelfregulerend karakter van organismen nodig om tot de overtuiging te komen dat de overheid zich maar beter terughoudend kan opstellen.

De rechten en vrijheden van het individu zijn wel afhankelijk van de ontwikkelingsgraad van het individu, die samenhangt met de ontwikkelingsgraad van zijn samenleving – daarover straks nog iets meer. In een primitieve samenleving, waarin de onderdelen nog weinig gespecialiseerd zijn, zijn de vrijheden van het individu maar zeer beperkt. De zin en de invulling van het individuele leven worden bepaald door een hiërarchisch gezag van kerk en staat. De strijd om het bestaan is vaak een letterlijke strijd, oorlog en geweld spelen een grote rol. Maar gezagsdragers zijn niet alleen heersers en vechters. Het beeld dat Spencer hier tussen de regels oproept is dat van de kasteelheer die zijn lijfeigenen als kinderen streng doch rechtvaardig bestiert en verzorgt. Spencer noemt dit het militaire ontwikkelingsstadium van de samenleving.

Het hoogst ontwikkelde sociale stadium is de industriële samenleving. Daarin zijn de functies veel verder gedifferentieerd. Iedereen levert zijn eigen gespecialiseerde bijdrage aan het welzijn van het geheel, waar ieder wel bij vaart. De afhankelijkheid van hoger geplaatsten is vervangen door een wederzijdse afhankelijkheid van gelijken, en daarmee ook door een verantwoordelijkheid waaraan niemand zich kan onttrekken. De overheid heeft nog slechts één taak: te zorgen dat niemand de individuele rechten van anderen aantast.

In zijn jeugdige enthousiasme meent Spencer aanvankelijk dat het Engeland van zijn dagen dat stadium al aardig heeft bereikt. Hij pleit voor een overheid die zich beperkt tot het bewaken van ieders vrijheid, die garandeert dat ieder kan produceren, verhandelen, denken, geloven en zeggen wat hij wil, zonder daarbij inbreuk te maken op diezelfde vrijheden van anderen, en die iedereen zou vrijwaren voor moord en diefstal en andere bedreigingen van lichaam en bezit. Alle paternalisme zou daarbij overboord moeten, of het nou om geestelijke of om materiële zaken gaat: geen staatskerk, of staatsonderwijs, maar ook geen armenzorg van overheidswege. Zo'n in functie en macht beperkte overheid zou moeten worden gekozen door alle burgers. Spencer zet zich actief in voor algemeen kiesrecht.

Later in zijn leven krijgt Spencer meer oog voor de risico's van zo'n onbeteugeld liberalisme. Hij ziet de ideale samenleving die hij zich voorstelt als het product van sociale evolutie steeds verder in het verschiet liggen, steeds meer als nooit volledig verwezenlijkt

ideaal. In elk geval zit zijn eigen samenleving qua ontwikkeling nog tussen een militaire en een écht industriële in. Hij kent de staat dan ook een meer positieve verantwoordelijkheid voor het algemeen welzijn toe, en daarmee een grotere rol waar het gaat om de zorg voor wie buiten zijn schuld in armoede en ellende terechtkomt, ook als daarbij individuele vrijheden tijdelijk in het gedrang komen. Hij blijft van mening dat de overheid geen geld moet uitdelen zonder dat daar prestaties tegenover staan, maar hij zal tegen het scheppen van zinvol werk geen bezwaar hebben gehad. Verder benadrukt hij dat het voor individuen juist een grote deugd is om behoeftigen te helpen. In een samenleving waarin de staat die taak op zich neemt, zou die individuele deugd atrofieren, en zou de morele ontwikkeling van de mensheid dus onder druk komen te staan: in plaats van onze naaste te helpen, verwijzen we hem naar de sociale dienst. Bovendien geven de armenwetten van zijn tijd gewetenloze industriebaronnen alle ruimte om mensen uit te buiten zonder dat ze tegen die uitbuiting in opstand komen. Zo houden die wetten onrechtvaardige verhoudingen in stand. Daar zijn ze ook voor bedoeld. Spencers bezwaren sluiten wat dat betreft naadloos aan bij die van Marx en Engels.

Spencer is zijn hele leven van mening dat grond eigenlijk geen privé-bezit kan zijn: er is maar één uiteindelijke manier om aan grond te komen, en dat is door het te onttrekken aan de gemeenschap, of het te kopen van iemand die het zich eerder onwettig heeft toegeëigend. Aanvankelijk pleit hij dan ook voor nationalisatie van het grondbezit. Later ziet hij dat daar meer praktische bezwaren aan kleven, maar het blijft zo dat bezitlozen mede arm zijn omdat ze de grond ontberen waar ze net zo veel recht op hebben als anderen. Overheidssteun voor armen zou dus kunnen worden gerechtvaardigd als een compensatie voor wat hen eerder tekort is gedaan.

De evolutie van de gemeenschap gaat hand in hand met die van individuen. De rechten en vrijheden die Spencer de leden van een hoog ontwikkelde samenleving toedenkt, zijn dan ook rechten die toekomen aan hoog ontwikkelde mensen. Zulke mensen zijn niet uit op bezit en macht, op materieel gewin, maar op geestelijke bevrediging, waarvoor een minimum aan materiële zekerheid niet meer dan een noodzakelijke voorwaarde is. Voor de gewetenloze uitbuiter, die velen nu met een Spenceriaans liberalisme in verband brengen, is in zo'n samenleving geen plaats. In Spencers ethiek spelen egoïsme en altruïsme een evenwaardige rol: wie zichzelf verwaarloost, kan niets voor anderen doen, maar wie zijn medemensen verwaarloost, doet daarmee ook uiteindelijk zichzelf tekort.

Spencer doet zo nu en dan uitspraken die een moderne lezer de rillingen over het lijf bezorgen. Hij gaat er erg snel van uit dat werklozen meestal ook onwerkwilligen zijn. Hij waarschuwt tegen hoger onderwijs voor vrouwen omdat energie gestoken in intellectuele inspanningen ten koste gaat van de lichamelijke ontwikkeling, en dus de vruchtbaarheid bedreigt. En hij is uiteraard diep doordrongen van het Britse superioriteitsgevoel. Hij verschilt daarin maar weinig van zijn even spraakmakende tijdgenoten.

Maar Spencer is niet de biologische determinist die velen van hem willen maken. Als

hij verhaalt hoe geciviliseerde Britten na hun emigratie naar het Wilde Westen of de Australische binnenlanden ‘terugvallen’ in de manier van leven en denken van primitieve(re) volkeren, dan geeft hij ook aan dat hun vermeende superioriteit niet eigen is aan het individu. En al trekt hij die consequentie niet explicet, daaruit zou volgen dat een primitief mens, opgroeidend in Engeland, hetzelfde ‘hoge’ niveau zou kunnen bereiken.

Spencers ‘laissez-faire’ – een ander veel gemaakt verwijt – komt niet voort uit een geloof in het recht van de sterkste, maar uit een vertrouwen in het natuurlijke evenwicht dat een samenleving bereiken kan als je niet te veel ingrijpt, in de humane aard van dat evenwicht, en uit een wantrouwen ten aanzien van de mogelijkheden van de overheid om dingen van bovenaf te regelen en te sturen. Hij tekent het schrikbeeld van een communistische staat, die toen nog utopie was, maar waarin wij nu zonder meer de Oost-Europese dictaturen van weleer kunnen herkennen.

Spencer is een idealist, met een toekomstverwachting vol heil en vreugde. Richards spreekt hiervan ‘utopisch socialisme’. Om die toekomst te kunnen realiseren moeten we de evolutie zijn gang laten gaan. Zonder pijn zal dat niet gaan, maar dat is eigen aan utopieën. En, anders dan bewegingen als het middeleeuwse christendom, de islam of het marxisme, heeft Spencer nooit het lijden van rechtvaardigen verheerlijkt of zich voldaan getoond over het leed van degenen voor wie in de heilstaat geen plaats is. Spencer zou zich in het huidige denken over een terugtredende overheid zeker hebben kunnen vinden, en hij zou geen aanhanger van extreem-rechts zijn geworden, waar hij vaak toch gesitueerd wordt. Kortom, er is ruimte voor herwaardering.

#### *Primaire bibliografie*

De complete werken van Herbert Spencer zijn, behalve antiquarisch, ook verkrijgbaar in een herdruk van de uitgave uit 1904: *The Works of Herbert Spencer*, in 21 delen, Osnabrück, Zeller, 1966. Deze uitgave omvat:

1. First Principles.
- 2-3. The Principles of Biology.
- 4-5. The Principles of Psychology.
- 6-8. The Principles of Sociology.
- 9-10. The Principles of Ethics.
11. Social Statics; The Man Versus The State.
12. The Study of Sociology.
- 13-15. Essays: Scientific, Political, Speculative.
16. Education: Intellectual, Moral, Physical.

17. The Inadequacy of Natural Selection. A Rejoinder to Professor Weismann.
18. Various Fragments.
19. Facts and Comments.
- 20-21. Autobiography.

*Secundaire bibliografie*

Differee. H.C., *Herbert Spencer en zijn tijd*. Amsterdam, Cohen Zonen, 1903. Alleen antiquarisch verkrijgbaar; enigszins dweperig, maar wel toegankelijk.

Grey. T.S., *The Political Philosophy of Herbert Spencer*; Avehurs, Aldershot, 1996. Bewerkt proefschrift, helder geschreven, vrij gespecialiseerd. (\*\*)

Kennedy, J.G., *Herbert Spencer*. Boston, Twayne Publishers, 1978. Uitverkocht. wel nog tweedehands verkrijgbaar; zeer beknopt, maar met een uitgebreid notenapparaat vol literatuurverwijzingen. (\*\*)

Richards, R.J., *Darwin and the Emergence of Evolutionary Theories of Mind and Behavior*. Chicago. University of Chicago Press. 1987. Behoorlijk filosofisch, met een uitgebreide bespreking van Spencer en een hele reeks anderen in een ruime context. (\*\*)

Ruse, M., Booknotes. *Biology and philosophy*. 12 (1997), blz. 591-597. (\*)

Bart Voorzanger promoveerde in 1987 op een wijsgerig-biologisch proefschrift over sociobiologie, en verdient nu zijn brood met vertalen en schrijven.