

# Salzburger Beiträge

---

## zur Erziehungswissenschaft

Jg. 10 – Nr. 1 - Frühling 2006

- PATRY Jean-Luc:**  
Issues in Critical Multiplism in Evaluation Research: Multiplism of Theories and Analysis of Biases 23-36
- ASTLEITNER Hermann & HOLZNER Barbara:**  
Der Einfluss von Geschlecht und Körperbildvariablen auf den Selbstwert von Schülerinnen und Schülern 37-43
- RIFFERT Franz:**  
On Empirical Confirmaton of Whitehead's Cyclic Theory of Learning and Development 45-61
- GÜRTLER Leo, KAUFMANN Martin & KLOOS Stephan:**  
Freiheit von sich selbst erlangen: Ein Systematisierungsversuch zur Entkonditionierung 63-80
- ASTLEITNER Hermann:**  
Der mühsame Weg in internationale Fachzeitschriften – Anmerkungen zur Organisationsentwicklung in Forschungseinrichtungen 81-82

Für den Inhalt verantwortlich: Fachbereichsleiter Univ. Prof. Dr. Ferdinand Eder  
Redaktionsteam: Franz Riffert, Susanne Weiß  
ISSN 1560-6333

---

Paris - Lodron Universität Salzburg  
Abteilung für Erziehungswissenschaft  
5020 Salzburg, Akademiestraße 26

Telefon: 0662-8044/4211  
Fax: 0662-8044/141  
Internet: franz.riffert@sbg.ac.at  
susanne.weiss@sbg.ac.at

## ISSUES IN CRITICAL MULTIPLISM IN EVALUATION RESEARCH: MULTIPLISM OF THEORIES AND ANALYSIS OF BIASES<sup>1</sup>

Jean-Luc Patry<sup>\*)</sup>

*Social research and evaluation are threatened by many problems on different levels: meta-theoretical, object-theoretical, and methodological. Scientists have reacted in different ways to this situation; the most appropriate is acknowledge the problems of social research, but interpret them as challenges and do one's best to reduce them to a minimum; this is the first of seven suggestions given in this paper. It is then proposed that critical multiplism, i.e. using different methods to compensate for the biases of the individual methods, might be if not a solution so at least an attempt to attenuate the problems. Critical multiplism is presented, and its principles are discussed for two relevant domains: pluralism of theories (including multiple explanations) and biases in assessment. The conclusions deal, among others, with implications of the presented approach on research practice and its funding.*

Quality assurance and evaluation research, like other fields of social research and its application, are confronted with a series of problems. In the present paper, I want first to give a list of such problems, although necessarily incomplete. It is then claimed that while there is no “perfect” solution to these problems, critical multiplism may be a set of approaches which might attenuate the problems or at least make them more visible so that one can deal with them. Critical multiplism is a general methodological framework which cannot be fully accounted for here; rather, I want to present some major issues and on their base make some suggestions about how to conduct social research.

### 1. Problems of social research

At least for 80 years, social sciences have been claimed to be in a crisis (e.g., Vygotsky, 1927; Mertens & Fuchs, 1978). Particularly when social behavior is at stake, research and evaluation encounter many problems. Some of them are the following:

- The instruments to assess social behavior, particularly questionnaires, have low reliability and validity (cf. Mischel, 1968), which means that the assessments cannot be precise and that one does not really know what is measured. This jeopardizes particularly any research-based decision (which is the aim of evaluation) because its base is doubtful.
- Results from particular studies are usually not replicable if the replication study is slightly different from the original one, even if the changes are judged to be irrelevant; e.g., in the replications of six randomly chosen studies, almost 55% of the 64 results indicate “a lack of any replicability of data” (Amir & Sharon, 1991, p. 63); however, replication studies are underutilized (op. cit.; another example is Karr & Larson, 2005), they are difficult to publish (Bornstein, 1991; Neuliep & Crandall, 1991), and this is even more true for failed replications according to the “file drawer effect” (Rosenthal, 1979).

---

<sup>1</sup> First published in English with a Lithuanian translation as follows: Patry, J.-L. 2005: Issues in critical multiplism in evaluation research: Multiplism of theories and analysis of biases / Kritino multiplizma problemos ivertinimo tyrimuose: Teoriju multiplizmas ir saliskumo analize. Aukstojo Mokslo Kokybe / The Quality of Higher Education, 2, 10-25. Reprint with the permission of the editors.

- Researchers tend to overestimate the domain of validity of their theories (Patry, 1991; Amir & Sharon, 1991); this applies in general but particularly in evaluations because these are not designed for broad domains of validity and the theoretical background which would help in this regard is mostly insufficient; this holds also for predictions for the future which are the main focus of evaluations.
- If different studies are done to answer the same question, the more strict and appropriate the methods are (e.g., quantitative methods are more strict than qualitative ones), the less likely it is to find significant results. This can be seen, e.g., when comparing the results of different studies presented within a scientific symposium; I did this once informally, but I am not aware of a systematic study.
- The relationship between theory and practice, one of the most important issues of social science in general and evaluation in particular, is far from being developed in such a way that practice can be seen as application of theory (cf., e.g., Bunge, 1967, or, from another perspective, Gage, 1978), despite Lewin's (1951, p. 196) claim that there is nothing as practical than a good theory.
- There are many artefacts or biases in social research (Rosenthal & Rosnow, 1969; Bungard & Bay, 1982; and many more), i.e., we make systematic errors in our assessments and inferences.
- In evaluations, there are many stakeholders with many different requirements, some of which are contradictory (Patry & Gastager, 2004).
- Researchers are caught in a confirmation-refutation trap. On one hand, according to the concept of critical rationalism (Popper, 1934/1976; cf. below), their aim is to refute theories. On the other hand, individual scientists, just like all human beings, are better at noting confirmations of their theories than disconfirmations (Faust, 1984; Mahoney, 1976; Shadish, 1986, p. 79). Typically, the aim of doing a study is not to refute one's theory which usually is something one believes in; rather, we are disappointed if we do not succeed to show that our hypotheses are confirmed.

In addition, there have been several criticisms of scientific research in general and of social science research in particular on a meta-theoretical level, i.e., from the standpoint of philosophy of science or philosophical epistemology. Some of these criticisms are:

- With his concept of scientific revolutions Kuhn (1962) emphasizes that science is not growing steadily, but that there are ruptures and revolutions – however, social sciences are not even in that stage, but rather “pre-scientific”.
- Feyerabend (1975) argues that the idea that science can, and should, be run according to fixed and universal rules is both too simple and detrimental to science. All methodologies have their limitations. For him, “science is an essentially anarchistic enterprise: theoretical anarchism is more humanitarian and more likely to encourage progress than its law-and-order alternatives” (op. cit., p. 17), and he asks whether we are “really to believe that the naïve and simple-minded rules which methodologists take as their guide are capable of accounting for such a ‘maze of interactions’” (op. cit., pp. 17f.), the latter term referring to the “complexity of human change and the unpredictable character of the ultimate consequences of any given actor or decision of men” (op. cit., p. 17).
- Glaserfeld (1995) criticizes that there is no way we can know truth or “what is the case”. Rather, all we can know is our own construction (our invention, says Foerster, 1998). Instead of truth, viability should be at stake, and there are different viability criteria (Patry, 2001a).
- Based on systems theory (e.g., Watzlawick et al., 1974) one can assume that everything is connected with everything; one cannot isolate one system and pretend to have identified

how it really works. Others have said that reality is too complex to catch it with scientific (quantitative) means (e.g., Cziko, 1989).

- Popper (1934/1976) has pointed to the impossibility of induction. His proposed solution – refutation instead of verification –, however, is impossible if the statements are probabilistic, which is usually the case in social sciences.
- Theoretical statements are abstract. The more concrete they are, the smaller are the respective domains of validity; the broader the domain of validity of a statement is, the more abstract it is (Herrmann, 1979, pp. 160-161): This is the generalizability-concreteness dilemma.
- Theories usually do not account sufficiently for situation specificity of social behavior, which creates many problems (Patry, 2001b).

One could mention many more criticisms to social science and research. It seems that research is jeopardized from many sides, and one wonders whether social science will ever be able to bring about useful results. Indeed, when compared with other scientific disciplines such as physics or chemistry or even biology, one must say that the social sciences are much softer (cf., e.g., Hedges, 1987) and fuzzy.

These problems have their impact also on evaluation research and quality assurance. All of the above criticisms can be applied, for instance, to assessments within programs to improve quality of teaching. It would be a good exercise – which cannot be done here – to take any piece of research and to check whether it holds against the criticisms presented above. In most cases, very little of the results will survive.

In social research, there have been four ways to deal with these kinds of problems; (a), (b), and (d) are from Bungard and Bay (1982), (c) is a common experience:

- (a) One can just ignore the problems and presume that there is no crisis in social research at all. This is the most frequent reaction. This reaction is psychologically understandable, yet denial of problems is never a good reaction, and it will certainly contribute neither to the progress of the science nor to solving the problems.
- (b) One can try to avoid one by using presumably flawless approaches. For instance, to avoid the artifact problem in social research due to the subjects' reactivity (the subjects' knowing that they are being observed makes them behave differently), researchers use nonreactive methods (Webb et al., 1981). Such a reaction might help to solve one problem, the others, however, are not dealt with, and for them, the same argument holds as for (a).
- (c) One can deny the appropriateness of scientific methods at all and to turn to other approaches such as esotericism. This is not appropriate since the existence of problems is not a reason to give up research and to and turn to presumably more gratifying activities. Research may have its problems; however, as bad as it may be yet, it is still the best that is available and definitely more appropriate than all approaches which have been proposed as substitute.
- (d) One can try to account for the problems on theoretical and methodological levels and if not solve the problems at least be aware of them and apply principles that permit (i) to identify whether there is a problem and (ii) to minimize their impact. As will be discussed below, critical multiplism can be an approach in this sense with the potential to do better than research until now.

From the suggestions above, (d) is certainly the most appropriate. As a general rule, we can formulate the following *suggestion 1: Acknowledge the problems of social research, but interpret them as challenges and do your best to reduce them to a minimum!*

## 2. Critical multiplism: principles and rational

Every single approach – assessment tool, method, theory, etc. – has its biases, its “black spots”, some of which are pointed at in the list of problems mentioned in the first section. Using only a single approach will obscure these biases so that they cannot be recognized. This is where critical multiplism can provide a remedy.

Briefly stated, critical multiplism means that to use multiple approaches to answer a particular (research) question, yet not in the sense of a mindless activism of the type “anything goes, just do as much as possible”, but rather in a critical and systematic way so that as many problems among those mentioned in section 1 and others are accounted for and – possibly – ruled out (Shadish, 1994). Hetherington (1997) proposed the taxonomy as in table 1 to distinguish critical multiplism from other approaches; he applied this distinction to methods, but it can be extended to other domains, like theories.

	Thoughtless	Thoughtful
Single Method	Mindless Monism poor science Rear-End Validity	Rigid Monism Newtonian Science MAX-MIN-CON <sup>2</sup>
Multiple Methods	Mindless Multiplism poor science Anything Goes	Critical Multiplism

*Table 1: Distinction of critical multiplism from other approaches (from Hetherington, 1997, slide 18)*

Critical multiplism means that there is not one single best approach; rather, each method has its advantages and its problems. It is suggested, then, to use several approaches simultaneously. If the different approaches yield similar results, we can trust that there is something reasonable in them, until there is evidence of the opposite. If they differ considerably, it is obvious that there is a problem: We know that we cannot trust the results, but we do not know which ones are more trustworthy and which ones are less, or in what regard they are trustworthy.

The following are examples of critical multiplism (see also Houts et al., 1986; Patry, 1989; Shadish, 1986; etc.):

- Multiple operationalism and multiple methods (Campbell & Fiske, 1959);
- Analysis of complex multivariate instead of univariate models (this refers to the constructs to be analyzed);
- Checking multiple rival hypotheses (Campbell, 1969);

<sup>2</sup> The MAXMINCON PRINCIPLE is a classical principle from experimental research; it means “Maximize systematic variance. Minimize error variance. Control for confounding variables.” The idea is that one should look to get high differences between experimental and control groups (i.e., powerful treatments), little variance within the groups (homogeneous groups, highly reliable assessment instruments), and that variables which might produce systematic errors should be controlled (i.e., any factor that might have additional influences should be eliminated). This yields laboratory experiments in which one can powerfully demonstrate that one specific independent variable (treatment) has an influence on one specific dependent variable (which is measured). However, life is not such that one can eliminate other influences etc., so the maxmincon-experiments lack ecological validity, i.e. the statements from such experiments do not permit statements about what is happening in real life. (footnote added)

- Using multiple related studies, as in research programs (Herrmann, 1976), research strategies with several differently designed assessments such as multi-site studies (Seashore Louis, 1984; Herriott & Firestone, 1983; Slavin & Madden, 1993; Audet & d'Amboise, 2001), etc.
- Synthesis of results of independent studies (e.g., through meta-analyses, Cook & Leviton, 1980; Cook, 1991; Glass, McGaw & Smith, 1981; Rosenthal, 1989; etc.);
- Analysis of the same data with different statistical approaches;
- Use of different theories to give hypothetical answers to similar research questions and to interpret results (competition, coexistence or even complementarity of theories, see, e.g., Patry, 1998 and below).

As said above (see also table 1), critical multiplism is to be distinguished from mindless multiplism. Shadish (1986) sustains that evaluators “have used an unusually wide array of methods and substantive theories” (p. 75). However, this “multiplism in theory and method choice mostly has not been due to any conscious theory that science is best conducted in such a fashion. Rather, it probably was elicited by internal and external sociological forces in the profession.” (p.76) This kind of multiplism, hence, is haphazard, i.e., mindless, instead of being systematic or, as the name of the approach suggests, “critical”.

In contrast to this mindless multiplism, authors like William Shadish, Tomas Cook and the present author suggest that in order to achieve the goal of doing valid research and evaluation despite the criticisms mentioned in section 1, it is necessary to apply multiplism systematically. The point of planned multiplism, according to Shadish (1986, p. 78), “is not that more is better – more operations, more methods, more measures, and more theories. Rather, the point is to provide tools to help scientists explore the boundaries of their knowledge.”

And for this, “one of (the) key features is a prescription for heterogeneity; it is not the sheer number of implemented options that are important, but rather that the different options be implemented that *have biases operating in different directions*” (italics added). Multiplism achieves its goals if and only if it provides diversity with respect to the problems addressed in the first section and hence permits to uncover the biases mentioned at the beginning of the present section.

For this very reason, in order to be able to apply *systematic* (or critical) multiplism, it is essential to be aware of the criticisms to science in detail and to try to account for them through varying approaches. Hence the *suggestion 2: Know the potential biases of your research and work out appropriate defense strategies through multiple approaches!*

### 3. Paradigms and pluralism of theories

A general principle in methodology that holds also for evaluations is that the best research design and assessment tools cannot save a study with a bad theory. Therefore, I want first to look at the theory underlying a study, and then go on with assessments. Despite its importance, issues of theory have much less been looked at than issues of assessment. In critical multiplism, the pluralism of theories is at stake. One might add that this question is the more important in evaluation research because the theoretical background in evaluation studies is a very sensitive topic.

### 3.1 The role of theory (or theories) in evaluation

In many evaluation studies, theories supposedly are not relevant. Indeed, the research question in an evaluation study is not whether a theory is true or not (whatever “being true” might mean, since for instance according to constructivist epistemology, there is no means at all to find out truth, and Glasersfeld, 1981, consequently speaks of “viability” instead of truth – it is not the place here to go into details in this regard). Instead, the question is whether a specific program works (e.g., Patry & Perrez, 2000) or a specific institution achieves its aims (e.g., Thonhauser & Patry, 1999); at first sight, for these aims, a theory is not necessary.

However, it is to be reminded that science (including evaluation) starts with questions and problems, and is followed by tentative solutions (Popper, 2002). These tentative solution, however, are necessarily theoretical, whether acknowledged or not. One must add, further, that any observation is also theory-bound (this has also been stressed by Popper, 2002, but also in the constructivist epistemological tradition, Glasersfeld, 1981). Those who pretend not to use any theory actually use subjective theories or lay theories (Furnham, 1988) with all its problems: They are unsystematic, the confirmation-refutation trap (see above) is even more biasing, the content is haphazard, etc. – yet it is still some kind of theory. So in any case it is better to have explicit theories and so to capitalize on scientific research – there is still much implicit theory in any social research left. Hence the *suggestion 3: Acknowledge that you use theories and make them explicit!*

### 3.2 Multiple explanations

Phenomena usually do not have only one cause; rather, the “INUS” concept is appropriate (a cause is “an *insufficient* but *non-redundant* part of an *unnecessary* but *sufficient* condition; Mackie, 1974, p. 62, italics in the original). The INUS principles can be described as follows (see also figure 1; as example, I use a classical bias in social research: the experimenter expectancy effect, Rosenthal, 1976, in the example of “Pygmalion in the classroom”, Rosenthal & Jacobson, 1968):

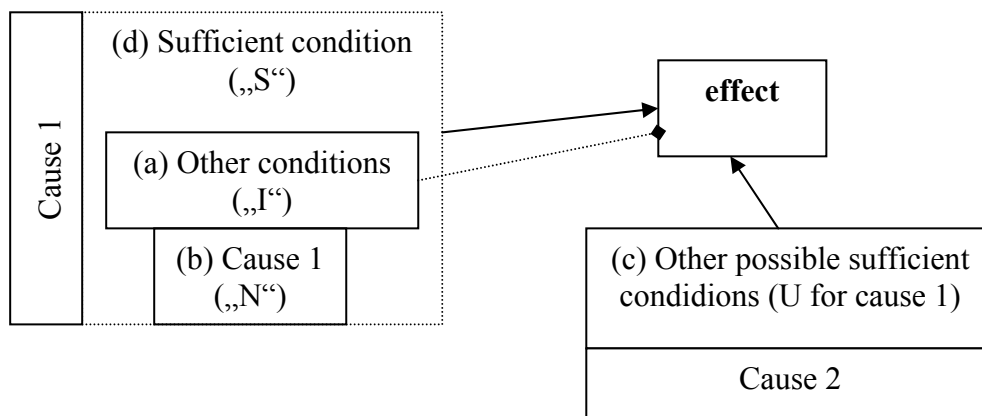


Figure 1: INUS-conditions (see text)

- (a) *I*: There is a (potential) cause, but it is by itself *insufficient*; it can become fully effective as a cause only if a set of other conditions are given (“other conditions” in fig. 1). In the Pygmalion case, the teachers believe that some of their students have a particular aptitude which makes them “bloomers” (they will bloom up quickly), i.e., they will develop par-

ticularly fast. This aptitude by itself is insufficient since without teaching it will not become effective.

- (b) *N*: This (potential) cause is a *non-redundant* part of the full “package” of influences; this means that the “package” will not become effective unless the (potential) cause is an integral part of it. In “Pygmalion”, the “package” contains the aptitude mentioned above and appropriate teaching. The teachers assume that teaching “bloomers” will be more successful than teaching other students.
- (c) *U*: This “package” is *unnecessary*; there might be other “packages” which have a similar influence without the first “package” being present or with the first “package” or elements thereof being present, but not the (potential) cause. In “Pygmalion”, one might argue with Rosenthal and Jacobson that it is not the aptitude of the students which triggers the acceleration in student development, but rather the expectation of the teachers which makes them behave differently towards the potential “bloomers”.
- (d) *S*: This “package” is *sufficient*; if the full “package” is provided, the effect is likely to happen, whichever other conditions may occur. The teachers assume in the “Pygmalion” case that indeed it is the blooming potential – and not their expectation and the related behavior – that accounts for the acceleration.

One can see in the Pygmalion example that using the INUS condition model permits to include biases in the explanation, e.g., in the Cause 2 (c component in fig. 1) and to provide an alternative explanation of the presumed effect.

This approach to explanation is much more complex than the traditional explanation schema, e.g., according to the Hempel-Oppenheim-schema. But looking at the complexity of social behavior and action, the INUS concept seems much more appropriate, giving the possibility to include many factors required for an effect to occur. The different factors, however, may be related to different theories. E.g., in the example above, the theory the teachers are focusing on is a theory of aptitude (Cause 1, “N”-element); however, other theories are relevant as well, such as a theory of teaching (for the other conditions, “I”-element), the theory of experimenter effects (for the Cause 2, “U”-element), and the like. Within a social research study, hence, it would be appropriate to account as fully as possible for the INUS conditions of a particular if-then-relationship, the if-component being the (potential) cause, the then-component being the effect. This means, in the theoretical part of the report, the different parts of the INUS conditions should be made explicit as much as possible.

However, as Shadish, Cook and Campbell (2002, p. 5) have pointed out, “we rarely know all of (the factors) and how they relate to each other”. Particularly in field settings – the typical settings in research and evaluation of quality assurance – it is impossible to account for all potential factors within a set of INUS conditions. This is due, among others, to the fact that theories are necessarily abstractions of reality, neglecting some factors which might be crucial (see also Herrmann’s, 1979, generalizability-concreteness dilemma mentioned in section 1). Nevertheless, it is appropriate to think in INUS terms.

*Suggestion 4: Instead of conceiving one independent variable at a time, make an analysis of the system in INUS terms, i.e., try to identify as many potential INUS factors (particularly in the parts b: elements of the package which are not focused, and c: other potential cause package)!*

#### 4. Multiple methods

I want to show the INUS concept with a concrete example taken from one of the earliest approaches used in critical multiplism, the multitrait-multimethod matrix.



#### 4.1 The Multitrait-multimethod matrix by Campbell and Fiske

Donald T. Campbell (1916-1996) can be seen as the founder of critical multiplism, although he did not coin the term himself which goes back to one of his students, Tomas Cook (e.g., 1985). Instead, Campbell wrote about triangulation, the most important publication in this regard being Campbell and Fiske (1959) on the multitrait-multimethod matrix. According to this approach, each of several presumably independent constructs (which the authors call “traits”;  $C_1, C_2, C_3$ , etc.) are assessed with different types of methods ( $M_1, M_2, M_3$ ) with the same subjects. One can then correlate the results and distinguish different types of validity:

- Convergent validity: Correlation between assessments of the same construct ( $C_i$ ) with different methods ( $M_1, M_2$ , etc.); for good assessment tools, this correlation should be as high as possible, the upper limit being in the range of the respective reliabilities.
- Discriminant validity I: Correlations between assessments of different constructs ( $C_1, C_2$ , etc.) using the same method ( $M_i$ ); for good assessment tools, this correlation should be low – if it is high, this indicates that the constructs are not independent and/or the used method ( $M_i$ ) produces artifacts.
- Discriminant validity II: Correlation between assessments of different constructs ( $C_1, C_2$ , etc.) using different methods ( $M_1, M_2$ , etc.); for good assessment tools, this correlation should also be low – if it is high (as high as in discriminant validity I), there is indication that the constructs are not independent.

Patry (1989) has proposed a more general approach, including not only assessment (the “dependent variable”), but also the design and the independent variable.

The correlations can be put in a correlation matrix, hence the name “mutitrait-multimethod matrix” (in short: MTMM). This method of testing both for convergent and discriminant validity has become one of the most powerful tools for validation of assessment instrument. In accordance with the many criticisms mentioned in the first section above, however, despite frequent studies with MTMM, only few have been really successful in showing both convergent and discriminant validities (Fiske, 1982). Very frequently, the correlations of discriminant validity I (same method, different constructs) are too high, which indicates that the methods account for a high percentage of variability in the assessments; in other words, the results are due to the methods used, not to the phenomenon under investigation. Once again, it turns out that critical multiplism is not the remedy, but rather the diagnosis of the problem.

*Suggestion 5: Use MTMM!*

#### 4.2 Biases in assessment

But the diagnosis is a necessary condition for the remedy if the latter is not to be random or “blind” (which might be an interesting idea, see Campbell, 1960, yet not economic at all). According to suggestion 1, it would not be appropriate to close the eyes with respect to the frequent assessment bias, but rather to seek for better methods.

However, this diagnosis is only showing *that* there are strong biases in our assessments (and what kind of biases these might be), but gives no indication as to *why* there are biases. For this we would need an appropriate assessment theory.

There are some theories which can be used for this function. Christensen (1981) has provided a “parsimonious explanation of subject motives”: In assessment situations, subjects tend to attempt to maximize the impression they make upon other people, i.e., they aim at a positive self-presentation. Patry (2004) has extended this concept, using his theory of situation specificity, and has proposed an algorithm which can be used to detect whether one can ex-

pect a self-presentation bias in a given assessment situation or not. This algorithm is presented in figure 2.

The most important issue here is that if the subject knows he or she is being observed this will have an impact on his or her behavior (Patry, 1982). Several factors may increase (or decrease) the likelihood that a subject knows that he or she is being observed. First of all, the explicit instruction is relevant. This is the instruction an experimenter gives to the subject about what to do (e.g., to respond to a questionnaire, to manipulate some machine or even to behave in a certain manner); by this, the experimenter restricts the subject's natural repertoire of behavior (Tunnell, 1977), and the subject can only comply if he or she is indeed aware that such a restriction is taking place – which means he or she knows about being observed.

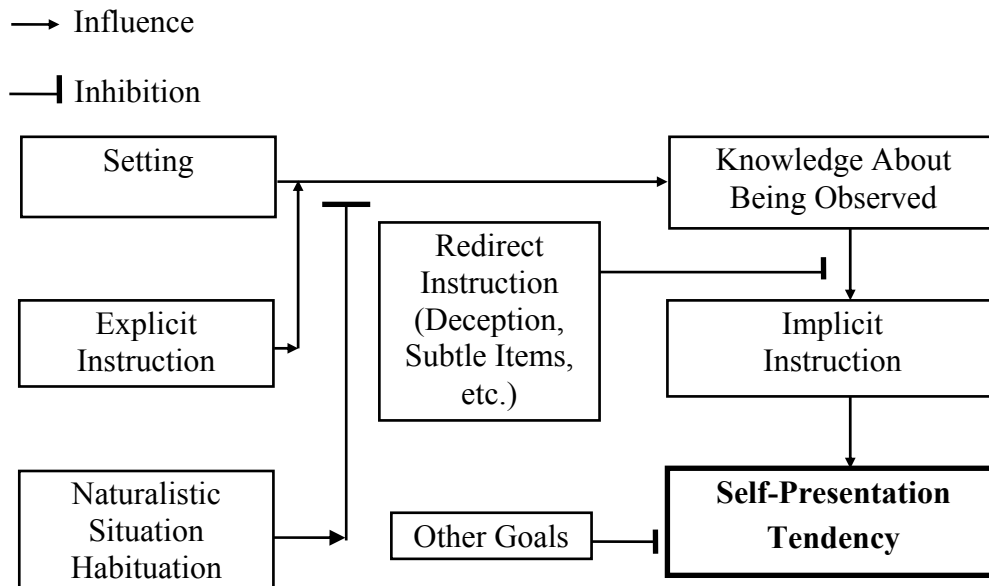


Figure 2: Relationship between the attributes and the self-presentation tendency (from Patry, 2004, p. 46)

A further influence is the setting (the room and other characteristics of the situation which differ from the natural situations; see Patry, 1982) of the observation. If the subject is asked to go to a certain place in order to be observed - e.g., to go to the experimenter's laboratory –, the subject cannot avoid being aware of the observation. It is sufficient to make a slight change in the setting to remind the subject of the fact that he or she is being observed; for instance, the mere presence of a camera in the room may have this effect (as can be deduced from remarks of the observed persons, e.g., Ischi, 1978), even if the subject did not have to move to some other place for the purpose of the study.

One could add more factors, but those seem to be the most important. However, there are some means to influence them. First of all, one can re-direct the instruction; one possibility is deception (making people believe that something else is being observed than what is actually of interest; see, e.g., Miller, 1972). Although ethical problems of deception have been discussed (e.g., Baumrind, 1985), it seems less problematic than usually assumed (Christensen, 1988; P. Patry, 2001). The basic assumption of deception is that people who are given wrong information about the research topic will act as if uninstructed with respect to the relevant behavior variables. However, although the quality and direction of the implicit instruction may have been altered, the implicit instruction itself is not removed. So one could argue that in Milgram's (1963/1972) obedience experiment the deception turned the implicit instruction

from "don't be obedient" (which would be the spontaneous self-presentation strategy for someone who knows about Milgram's research purpose) to "show that you are a good subject" (in the sense of Orne, 1962) or "show that you are a faithful subject" (in the sense of Fillenbaum, 1966) or the like, which is the likely motive in a learning experiment. Then again, the subject may be suspicious of the experimenter's intent (McGuire, 1969), which adds another color to the implicit instruction.

The use of questionnaires necessarily requires some explicit instruction; a way to "hide" the initial intention of the study is to use "subtle" items, i.e. items which do not show obviously what they are supposed to measure (see, for instance, Timbrook et al., 1993). This is most extreme in assessment instruments like the Rorschach where the instruction is deliberately ambiguous (Wallace, 1966) - which may have contributed to the low validity (Groth-Marnat, 1990, p. 280f.) of this method.

Social psychologists have been very creative in inventing techniques to alter the subjects' implicit instruction. Other approaches have been used to avoid an implicit instruction altogether. Four such influence types have been used particularly often: the so-called naturalistic situation, habituation, involvement or flow (Csikszentmihalyi, 1975), and rendering the behavior automatic or routine.

According to the model of figure 2, the central source of assessment bias, hence, is linked with the goals the subject has in the assessment situation. This is particularly important in evaluation assessment because the stakeholders have always specific interests in evaluation situations since the aim of an evaluation study is to value the current state and to draw interventions from this – and these interventions might well have a strong impact on the subject whose behavior is being assessed. So unlike research where the subjects are not faced with important consequences for their behavior, in evaluation, the subjects are very much aware of the impact of the assessment and are likely to have goals in this respect.

This approach is fully compatible with INUS and with the use of multiple theories. First, the cause under investigation is the characteristic one wants to assess. For instance, one wants to assess teaching quality, and for this one questions the students (e.g., as used by Patry & Gastager, 2004, as an example): Here the characteristics to be measured are, for instance, the climate in class, the kindness of the teacher, the degree of challenge in teaching, the amount of reflection in class, whether the topic can be understood or not, and the like. These are "Causes 1" in the INUS model. The theory, then, is that the students' answers to items like the one presented in figure 3 will inform about classroom climate, i.e., that the answers are valid. But this works only if other conditions are satisfied, like the students can read and understand the question and the like – this is matter of another theory. Also, a certain goal structure must be given in the students: For instance, they must try to be honest. Since it is a questionnaire, there is an explicit as well as an implicit instruction, and it is obvious that the assessment deals with teaching quality – there is no way to avoid communicating this to the students.

<b>Climate in class</b> <i>(Atmosphere among students, well-being, etc.)</i>	Very bad	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	Very good
---	----------	-----------------	-----------

Figure 3: Example from an item to assess teaching quality (translated from Arbeitsgruppe "Evaluation von Lehrveranstaltungen an der Universität Salzburg", 2001)

But the students might have other goals as well. For instance, they might not want to harm the teacher by giving too bad ratings. This goal then would be a Cause 2 in figure 1. Or a "cheating teacher" (see Patry & Gastager, 2004) may try to influence the students, and they want to

behave like the teacher asks them to. Here, there is then another instruction (direct or indirect) which may or may not be in opposition to the initial instruction (“be honest”).

In the MTMM research, it has become obvious that the method (e.g., observation as opposed to questionnaires) has a strong impact on the assessment. Discriminant validity coefficients I (hetero-trait mono-method) tend to be higher than appropriate, which means that even if the characteristics to be assessed (“traits”) are different, the results remain the same, whereas convergent validity (mono-trait hetero-method) are lower than expected: The same characteristic (“trait”), assessed with different methods, yields substantial differences. This would indicate a method bias.

In terms of Campbell (1969), Cause 2 would be a plausible rival hypothesis. The term “plausible” refers, once again, to theory. Indeed, there are infinitely many possible “Causes 2”. It is not possible to account for all of them. One must consider those which are plausible – and it is theory which provides information on the plausibility of rival hypotheses. The theory presented above, using self presentation and the goal structure, is one of the possible theories which seems fairly plausible since it has been empirically tested. However, based on different theories, one might conceive other plausible rival hypotheses.

From the likelihood of biases in assessment, the model or algorithm presented above and, in particular, the importance of the goals within it, we can formulate

*suggestion 6: For any assessment, make a careful analysis of possible goals the subjects might have (e.g., of self presentation), of the impact this might have on the assessed behavior, and of possibilities to detect biases through multiple assessments! In some cases it might even be possible to avoid these biases, but then you must carefully analyze if other biases or other problems arouse from this (e.g., ethical problems).*

## 5. Discussion

In the present paper, I could deal only with a few uses of critical multiplism: multiple theories and multiple operationalizations. The suggestion of critical multiplism in general is to use planned multiple approaches on different levels. There are, however, several obstacles which might jeopardize the use of critical multiplism.

Pluralism of theories is a major problem for many scientists. If Kuhn’s (1962) work is interpreted as piece of (descriptive) sociology of science, it describes what researchers perceive as “good research”, namely competition of theories. In this case, pluralism of theories is seen as inappropriate. Indeed, experience in conferences as well as with publication practices (e.g., with reviewed journals) and project proposal reviews indicates that in social sciences – as in most other scientific disciplines – the defense or challenge of theories is a major element of scientific culture.

We have shown elsewhere (e.g., Gastager & Patry, 2000) that practitioners, in contrast, have no problem in sustaining contradictory theories (like theories of traditional and constructivist teaching) simultaneously; however, these theories are not linked with each other. Upon request, the practitioners can provide practice according to either theory (Patry, Schwetz & Gastager, 2000) and ignore the opposite one. This is in flagrant contrast to the researchers’ practice.

However, neither of the two practices – mutual exclusion, as done by the researchers, or use of either one according to the specific needs, as done by the practitioners – is appropriate. Pluralism of theories as aimed at in critical multiplism means neither competition nor coexistence (in distinct “ecological niches”) of theories, but it means complementarity. At the very least, the “INUS”-structure should be applied, which means that multiple potential explanations of a similar phenomenon should be applied.

The MTMM is one possibility to do so: Using different methods for assessment or, according to Patry (1989), even using different methods both in the independent and in the dependent variable. However, this is very costly. And this is probably one of the most important obstacles to applying critical multiplism: The resources (financial means, personnel, etc.) are usually not such that critical multiplism can be used. Hence the last

*Suggestion 7: Funding in social research should be much higher so that critical multiplism can be achieved. This holds for evaluation studies as well.*

Currently there is a vicious circle in effect: Social Research is of doubtful quality (see the problems in the first section), so there is little funding. And the little funding does not permit the research to improve, although we would know how to improve: through critical multiplism.

## References

- Amir, Y., & Sharon, I. 1991: Replication research: A "must" for the scientific advancement of psychology. In: Neuliep, J.W. (ed.): Replication Research in the Social Sciences. Newbury Park: Sage Publications, 51-69.
- Arbeitsgruppe "Evaluation von Lehrveranstaltungen an der Universität Salzburg", 2001: Lehrveranstaltungs-Rückmeldung. URL: <http://www.sbg.ac.at/evaluation/slr-3-vo10sep.doc> (Oct. 14, 2005)
- Audet, J., and d'Amboise, G. 2001: The multi-site study: An innovative research methodology. The Qualitative Report, 6, 2. URL: <http://www.nova.edu/ssss/QR/QR6-2/audet.html> (October 12, 2005)
- Baumrind, D. 1985: Research using intentional deception. American Psychologist, 40, 165-174.
- Bornstein, R.F. 1991: Publication politics, experimenter bias and the replication process in social science research. In: Neuliep, J.W. (ed.): Replication Research in the Social Sciences. Newbury Park: Sage Publications, 71-81.
- Bungard, W., & Bay, R. 1982: Feldexperimente in der Sozialpsychologie. In: Patry, J.-L. (Hrsg.): Feldforschung. Methoden und Probleme sozialwissenschaftlicher Forschung unter natürlichen Bedingungen. Bern: Huber, 183-205.
- Bunge, M. 1967: Scientific research II: The search for truth. Berlin: Springer.
- Campbell, D.T. 1960: Blind variation and selective retention in creative thought as in other knowledge processes. Psychological Review, 67, 380-400.
- Campbell, D.T. 1969: Prospective: Artifact and control. In: Rosenthal, R., & Rosnow, R. (Eds.): Artifact in behavior research. New York: Academic Press, 351-382.
- Campbell, D.T., & Fiske, D.W. 1959: Convergent and discriminant validation by the multitrait-multimethod matrix. Psychological Bulletin, 56, 81-105.
- Christensen, L. 1981: Positive self-presentation: A parsimonious explanation of subject motives. The Psychological Record, 31, 553-571.
- Christensen, L. 1988: Deception in psychological research: When is its use justified? Personality and Social Psychology Bulletin, 14, 664-675.
- Cook, T.D. 1985: Postpositivist critical multiplism. In Shortland, R. L., & Mark, M.M. (Eds.): Social science and social policy. Beverly Hills (CA): Sage, 458-499
- Cook, T.D. 1991: Meta-analysis: Its potential for causal description and causal explanation within program evaluation. In Albrecht, G., Otto, H-U., Karstedt-Henke, S., & Bollert, K. (Eds.) Social Prevention and the Social Sciences: Theoretical Controversies, Research Problems and Evaluation Strategies. Berlin-New York: Walter de Gruyter.
- Cook, T.D., & Leviton, L. 1980: Reviewing the literature: A comparison of traditional methods with meta-analysis. Journal of Personality, 48, 449-472.
- Cronbach, L.J., & Snow, R.E. 1981: Aptitudes and instructional methods. A handbook for research on interactions. New York: Irvington.
- Csikszentmihalyi, M. 1975: Beyond boredom and anxiety - the experience of play in work and game. San Francisco: Jossey-Bass.
- Cziko, G.A. 1989: Unpredictability and indeterminism in human behavior: Arguments and implications for educational research. Educational Researcher, 18, 3, 17-25.
- Faust, D. 1984: The limits of scientific reasoning. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Feyerabend, P.K. 1975: Against method. Outline of an anarchistic theory of knowledge. London: NLB.
- Fillenbaum, S. 1966: Prior deception and subsequent experimental performance: The "faithful" subject. Journal of Personality and Social Psychology, 4, 532-537.

- Fiske, D.W. 1982: Convergent-discriminant validation in measurements and research strategies. *New Directions for Methodology of Social and Behavioral Science*, 12, 77-92.
- Foerster, H.v. 1998: Entdecken oder Erfinden. Wie läßt sich das Verstehen verstehen? In Carl Friedrich von Siemens Stiftung (Hrsg.), *Einführung in den Konstruktivismus*, 4. Aufl. München: Oldenbourg, 41-88.
- Furnham, A.F. 1988: *Lay theories. Everyday understanding of problems in the social sciences*. New York: Pergamon Press.
- Gage, N.L. 1978: *The scientific basis of the art of teaching*. New York: Teachers College Press, Columbia University.
- Gastager, A., & Patry, J.-L. 2000: „Konstruktivistische“ und „traditionelle“ Elemente im Denken von Lehrerinnen und Lehrern (über Handeln im Unterricht). Analyse koexistierender Paradigmen in Subjektiven Theorien rekurrierend auf eine Aktualisierung und (Re-) Konstruktion im Dialog-Konsens-Verfahren. *Forschungsmitteilungen des Spezialforschungsbereiches F012 der Universität Salzburg „Theorien- und Paradigmenpluralismus in den Wissenschaften – Rivalität, Ausschluß oder Kooperation“*, Ausgabe 6.
- Glaserfeld, E. von 1981: The concepts of adaptation and viability in a radical constructivist theory of knowledge. In: Sigel, I., Glinkoff, R., & Brodzinsky, D. (Eds.): *New directions in iagetian theory and their application to education*. Hillsdale, NJ. Quoted from *Die Begriffe der Anpassung und Viabilität in einer radikal konstruktivistischen Erkenntnistheorie*. In: Glaserfeld, E. von (1987) *Wissen, Sprache und Wirklichkeit*. Braunschweig: Vieweg, 137-143
- Glaserfeld, E. von 1995: *Radical constructivism. A way of knowing and learning*. London: The Falmer Press.
- Glass, G.V., McGaw, B., & Smith, M.L. 1981: *Meta-analysis in social research*. Beverly Hills, Calif.: Sage.
- Groth-Marnat, G. 1990: *Handbook of psychological assessment*, second edition. New York: Wiley.
- Hedges, L. V. 1987: How hard is hard science, how soft is soft science? The empirical cumulativeness of research. *American Psychologist*, 42, 443-455.
- Herriott, R.E., & Firestone, W.A. 1983: Multisite qualitative policy research: Optimizing description and generalizability. *Educational Researcher*, 12(2), 14-19.
- Herrmann, T. 1976: *Die Psychologie und ihre Forschungsprogramme*. Göttingen: Hogrefe.
- Herrmann, T. 1979: *Psychologie als Problem. Herausforderungen der psychologischen Wissenschaft*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Hetherington, J. 1997: Lecture 16: Advanced research design. URL: <http://mccoy.lib.siu.edu/projects/psyc/hetherington/lect16.ppt> (05. Oktober 2005)
- Houts, A. C., Cook, T. D., & Shadish, W. R. 1986: The person-situation debate: A critical multiplist perspective. *Journal of Personality*, 54, 52-105. Reproduced in Bloom, M. (Ed.) 1990: *Perspectives on Human Development*. University of South Carolina Press.
- Ischi, N. 1978: Die Erhebung interaktiven Eltern-Kind-Verhaltens durch systematische Beobachtung. In: Schneewind, K.A., & Lukesch, H. (Hrsg.): *Familiäre Sozialisation*. Stuttgart: Klett, 27-44.
- Karr, C.A., & Larson, L.M. 2005: Use of theory-driven research in counseling. *Investigating three counseling psychology journals from 1990 to 1999*. *The Counseling Psychologist*, 33, 299-326.
- Kuhn, T. 1962: *The structure of scientific revolutions*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Lewin, K. 1951: *Field theory in social science*. New York: Harper & Row.
- Mackie, J.L. 1974: *The cement of the universe: A study of causation*. Oxford, England: Oxford University Press.
- Mahoney, M.J. 1976: *Scientist as subject: The psychological imperative*. Cambridge, MA: Ballinger.
- McGuire, W.J. 1969: Suspiciousness of experimenter's intent. In: Rosenthal, R., & Rosnow, R.L. (Eds.): *Artifact in behavioral research*. New York: Academic Press, 13-57.
- Mertens, W., & Fuchs, G. 1978: *Krise der Sozialpsychologie. Zur Krisendiskussion über die theoretischen und methodischen Grundlagen der Sozialpsychologie*. München: Ehrenwirth.
- Milgram, S. 1963: Behavioral study of obedience. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 67, 371-378. Reprinted in Miller, A.G. (Ed.) 1972: *The social psychology of psychological research*. New York: The Free Press / London: Collier-Macmillan, 82-105.
- Miller, A.G. (ed.) 1972: *The social psychology of psychological research*. New York: The Free Press / London: Collier-Macmillan.
- Mischel, W. 1968: *Personality and assessment*. New York: Wiley.
- Neuliep, J.W., & Crandall, R. 1991: Editorial bias against replication research. In: Neuliep, J.W. (ed.): *Replication Research in the Social Sciences*. Newbury Park: Sage Publications, 85-90.
- Orne, M.T. 1962: On the social psychology of the psychological experiment: With particular reference to demand characteristics and their implications. *American Psychologist*, 17, 776-783.
- Patry, J.-L. 1982: Laborforschung - Feldforschung. In: Patry, J.-L. (Hrsg.): *Feldforschung. Methoden und Probleme der Sozialwissenschaften unter natürlichen Bedingungen*. Bern: Huber, S. 17-42.
- Patry, J.-L. 1989: Evaluationsmethodologie zu Forschungszwecken - Ein Beispiel von "kritischem Multiplizismus". *Unterrichtswissenschaft*, 17, 359-374.

- Patry, J.-L. 1991: Der Geltungsbereich sozialwissenschaftlicher Aussagen: Das Problem der Situationspezifität. *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 22, 223-244.
- Patry, J.-L. 1998: Paradigmen-Konkurrenz in der Wissenschaft- Komplementarität im Alltagshandeln? Überlegungen zum Theorie-Praxis-Bezug in der Erziehungswissenschaft. In: Schurz, G., & Weingartner, P. (Hrsg.): Koexistenz rivalisierender Paradigmen. Eine post-kuhnsche Bestandesaufnahme zur Struktur gegenwärtiger Wissenschaft. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag, 87-102.
- Patry, J.-L. 2001a: Die Qualitätsdiskussion im konstruktivistischen Unterricht. In: Schwetz, H., Zeyringer, M., & Reiter, A. (Hrsg.): Konstruktives Lernen mit neuen Medien. Beiträge zu einer konstruktivistischen Mediendidaktik. Innsbruck: StudienVerlag, 73-94.
- Patry, J.-L. 2001b: Cross-situational consistency of behavior: Triple relevance for research in education. *Salzburger Beiträge zur Erziehungswissenschaft*, 5, 1, 41-62. URL [http://www.sbg.ac.at/erz/salzburger\\_beitraege/fruehling2001/jp\\_2001\\_1.pdf](http://www.sbg.ac.at/erz/salzburger_beitraege/fruehling2001/jp_2001_1.pdf) (06. September 2005)
- Patry, J.-L. 2004: Situation specificity, validity of the assessment, and the lab-field-problem. *Salzburger Beiträge zur Erziehungswissenschaft*, 8, 1, 37-52. URL: [http://www.sbg.ac.at/erz/salzburger\\_beitraege/fruehling\\_2004/patry\\_1\\_04.pdf](http://www.sbg.ac.at/erz/salzburger_beitraege/fruehling_2004/patry_1_04.pdf) (06. September 2005)
- Patry, J.-L., & Gastager, A. 2004: Kokybės vertinimo dilemos / Dilemmas in quality assessment. *Aukštojo mokslo kokybė / The Quality of Higher Education*, 1, 1, 60-79 (Lithuanian and English).
- Patry, J.-L., & Perrez, M. 2000: Theorie-Praxis-Probleme und die Evaluation von Interventionsprogrammen. In Hager, W., Patry, J.-L., & Brezing, H. (Hrsg.): Evaluation psychologischer Interventionsmaßnahmen. Standards und Kriterien: Ein Handbuch. Bern: Huber, 19-40.
- Patry, J.-L., Schwetz, H., & Gastager, A. 2000: Wissen und Handeln. Lehrerinnen und Lehrer verändern ihren Mathematikunterricht. *Bildung und Erziehung*, 53, 271-286.
- Patry, P. 2001: Informed consent and deception in psychological research. *Kriterion*, 14, 34-38.
- Popper, K.R. 1976. *Logik der Forschung*. Tübingen: Mohr, 6. Auflage (first edition 1934).
- Popper, K.R. 2002: Auf der Suche nach einer besseren Welt. Vorträge und Aufsätze aus dreißig Jahren. 11. Auflage, Taschenbuchausgabe. München: Piper.
- Rosenthal, R. 1976: *Experimenter effects in behavioral research*. New York: Irvington.
- Rosenthal, R. 1979: The „file drawer effect“ and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86, 638-641.
- Rosenthal, R. 1989: *Meta-analytic procedures for social research*, 4th print. Newbury Park, CA: Sage.
- Rosenthal, R., & Jacobson, L. 1968: *Pygmalion in the classroom: Teacher expectation and pupils' intellectual development*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Rosenthal, R., & Rosnow, R.L. (Eds.) 1969: *Artifact in behavioral research*. New York: Academic Press.
- Seashore Louis, K. 1984: Multisite/multimethod studies. In Conner, R.F., Altman, D.G., & Jackson, C. (Eds.): *Evaluation studies review annual*, Vol. 9. Beverly Hills, CA: Sage.
- Shadish, W.R. 1986: Planned critical multiplism: Some elaborations. *Behavioral Assessment*, 8, 75-103.
- Shadish, W.R. 1994: Critical multiplism: A research strategy and its attendant tactics. In Sechrest, L.B., & Figueredo, A.J. (Eds.): *New Directions for Program Evaluation*. San Francisco: Jossey-Bass, 13-57.
- Shadish, W.R., Cook, T.D. & Campbell, D.T. 2002: *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin.
- Shadish, W.R., Cook, T.D. & Campbell, D.T. 2002: *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Boston: Houghton Mifflin.
- Slavin, R.E., & Madden, N.A. 1993: Multi-site replicated experiments: An application to success for all. Paper presented at the American Educational Research Association meeting in Atlanta on April 15, 1993.
- Thonhauser, J., & Patry, J.-L. (Hrsg.) 1999: *Evaluation im Bildungsbereich*. Innsbruck: StudienVerlag.
- Timbrook, R.E., Graham, J.R., Keiller, S.W., & Watts, D. 1993: Comparison of the Wiener-Harmon subtle-obvious scales and the standard validity scales in detecting valid and invalid MMPI-2 profiles. *Psychological Assessment*, 5, 53-61.
- Tunnell, G.B. 1977: Three dimensions of naturalness: An expanded definition of field research. *Psychological Bulletin*, 84, 426-437.
- Vygotsky, L. 1927: *The historical meaning of the crisis in psychology: A methodological investigation*. Translated by Van Der Veer, R.. URL: <http://www.marxists.org/archive/vygotsky/works/crisis/> (20. Oktober 2005).
- Wallace, J. 1966: An abilities conception of personality: Some implications for personality measurement. *American Psychologist*, 21, 132-138.
- Watzlawik, P., Beavin, J.H., & Jackson, D.D. 1974 (4. Auflage): *Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien*. Bern: Huber.
- Webb, E.J., Campbell, D.T., Schwartz, R.D., Sechrest, L., & Grove, J.B. 1981: *Nonreactive measures in the social sciences*. Boston: Houghton Mifflin (second edition).

## DER EINFLUSS VON GESCHLECHT UND KÖRPERBILDVARIABLEN AUF DEN SELBSTWERT VON SCHÜLERINNEN UND SCHÜLERN

Hermann Astleitner & Barbara Holzner<sup>\*)</sup>

*In der vorliegenden Untersuchung wurde davon ausgegangen, dass der Selbstwert von Schülern nicht nur von schulischen Leistungen beeinflusst wird, sondern von Variablen des Körperbildes und damit verbundener geschlechtsspezifischer Sozialisationskontexte. Diese Variablen betreffen Körperzufriedenheit, körperbezogene Hänseleerfahrung, Medienvergleich und BMI. Der Einfluss dieser Variablen wird pfadanalytisch mit LISREL überprüft. Dabei fanden Daten aus Befragungen von 220 Schülern im Alter von 12 bis 16 Jahren Verwendung. Die Ergebnisse zeigen, dass ein signifikanter Anteil des Selbstwertes auf die erfassten Körperbildvariablen zurückgeführt werden kann, wobei die Körperbildvariablen jeweils einen direkten und indirekten Einfluss auf den Selbstwert ausüben. Abschließend werden theoretische und schulpraktische Implikationen erörtert.*

Heranwachsende Schüler sind nicht nur vor das Problem gestellt, den schulischen Anforderungen zu genügen, sondern müssen sich mit bedeutsamen körperlichen Veränderungen und deren Auswirkungen auseinandersetzen. Dabei ändert sich im Besonderen das Körperbild, welches die mentale Repräsentation der Größe und Form des eigenen Körpers darstellt. Es ist von gesellschaftlichen, biologischen und individuellen Faktoren abhängig und eng mit dem wahrgenommenen Selbstwert verbunden (vgl. Slade, 1994, S. 502). Unter Selbstwert wird ein kognitives Schema verstanden, welches Informationen über Eigenschaften, Werte und Erinnerungen des Selbst enthält und die Verarbeitung selbstkonzeptrelevanter Information steuert (vgl. z.B. Campell, 1999). Es ist gut belegt, dass Schüler, die ein positives Körperbild besitzen, über einen höheren Selbstwert verfügen (vgl. Lerner, Lerner, Hess & Schwab, 1991). Nach Roth (1998) korreliert die Zufriedenheit mit dem eigenen Körper bei pubertierenden Schülern sogar stärker mit dem Selbstwert als schulische Leistungen oder die Beliebtheit bei Gleichaltrigen. Als körperlich attraktiv geltende Schüler werden zudem von Lehrern als begabter eingeschätzt, was sich wiederum auf den Selbstwert der Schüler auswirkt (vgl. Jäger, 2001). Oftmals machen sich Lehrer auch über das Aussehen von Schülern lustig, was mit negativen Konsequenzen für den Selbstwert der Schüler verbunden ist (vgl. Krumm & Weiß, 2003).

Es stellt sich aus sozialisationskontextlicher Perspektive bzw. um negative Effekte auf die Schülerpersönlichkeit verringern zu können, die Frage, welche Variablen die Verbindung zwischen Körperbild und Selbstwert stärken oder schwächen. Die Befundlage dazu ist vielschichtig. Der Einfluss des Körperbildes bzw. der Körperzufriedenheit auf den Selbstwert ist demnach besonders stark bei weiblichen Heranwachsenden festzustellen (O'Dea, 1995). Zudem fanden Wertheim, Mee und Paxton (1999), dass eine auf das Körperbild bezogene Hänseleerfahrung den Selbstwert negativ beeinflusst. Jackson, Grilo und Masheb (2000) prüften den Einfluss des Body-Mass-Index (BMI) auf den Selbstwert und erhielten, wider Erwarten, keine bedeutsamen Effekte, wobei nur eine Stichprobe von erwachsenen Frauen untersucht wurde. Im Gegensatz dazu ergab eine Studie von Neumark-Sztainer, Falkner, Story, Perry, Hannan und Mulert (2002), dass der BMI zumindest bei Jugendlichen die Hänseleerfahrung beeinflusst. Kolip (1995) berichtet, dass BMI-verändernde Maßnahmen (im

---

<sup>\*)</sup> Diese Arbeit basiert auf der Diplomarbeit von Mag. Barbara Holzner und wurde in einer erweiterten Version auch publiziert als: Astleitner, H., Riffert, F., Gastager, A. & Holzner, B. (2005). The influence of body image on self-esteem of students. In H. Astleitner (Ed.), School development. Focusing on emotional factors and general skills (pp. 37-52). Frankfurt/M.: Lang.



Besonderen Gewichtsreduktionen) mit zunehmendem Alter (Schulstufe) verstärkt unternommen werden. Darüber hinaus liegen einige Studien vor, die den Zusammenhang zwischen Körperzufriedenheit, Selbstwert und Medienkonsum (z.B. Photos von Models in Fernsehen und Zeitungen) nachweisen, wobei vom Medienkonsum, ob der in den Medien dargestellten überdurchschnittlich gut aussehenden Menschen nach Vergleichsprozessen negative Effekte auf Körperzufriedenheit und Selbstwert zu beobachten sind (vgl. z.B. Botta, 1999; Cattarin, Thompson, Thomas & Williams, 2000; King, Touyz & Charles, 2000). Auf der Basis dieser empirischen Studien werden in der vorliegenden Untersuchung folgende fünf Variablen identifiziert, die den Zusammenhang zwischen Körperzufriedenheit und Selbstwert beeinflussen bzw. moderieren: Schulstufe (bzw. Alter), BMI, Geschlecht, Hänseleerfahrung und Medienvergleich.

Um die Wichtigkeit und Stellung dieser sozialisationskontextlichen Variablen in Bezug auf die Variablen Körperzufriedenheit und Selbstwert besser bestimmen zu können, müssen theoretische Modelle herangezogen werden. Dabei können drei Ansätze unterschieden werden: der Ansatz des sozialen Vergleichs, der Ansatz der Figurkritik und der Ansatz der datenbasierten Körperwahrnehmung.

*Soziale Vergleiche.* Major, Testa und Bylsma (1991) gehen in ihrem Ansatz des "aufwärtsgerichteten sozialen Vergleichs" davon aus, dass soziale Vergleiche zur Selbstevaluation und zur Bildung des Selbstwertes herangezogen werden. Nach diesem Ansatz kommt es besonders dann zu aufwärtsgerichteten Vergleichen (Vergleichen mit Modellen, denen besser ausgeprägte Merkmale zugeschrieben werden als einem selbst), wenn die Vergleichspersonen als relevant und die Merkmale als erreichbar eingeschätzt werden. In Bezug auf Körperzufriedenheit und Selbstwert kann angenommen werden, dass dieser soziale Vergleich anhand von Modellen stattfindet, die in den Medien (Fernsehen, Zeitschriften, etc.) dargestellt werden. Dieser Ansatz wird auch in der vorliegenden Untersuchung berücksichtigt, was bedeutet, dass der Variable Medienvergleich eine zentrale Rolle im Einfluss auf Körperzufriedenheit und Selbstwert zukommt.

*Figurkritik im sozialen Umfeld.* Nach Heinbergs (1996) Ansatz zur Körperbildstörung hat die explizite Reaktion von anderen Menschen auf die eigene Figur eine große Wichtigkeit. Speziell die negative Kritik an der eigenen Figur (Hänseln) durch andere steht eng in Zusammenhang mit einer gestörten Körperzufriedenheit und damit auch mit dem Selbstwert. Kritik an der Figur stellt den stärksten Prädiktor für ein negatives Körperbild und spätere Essstörungen dar. Die Zufriedenheit mit dem eigenen Körperbild ist dann besonders gering, wenn der eigene Körper auf wiederholte bzw. langfristige Kritik im sozialen Umfeld stößt. In der vorliegenden Untersuchung kommt der Hänseleerfahrung auf Grund ihrer vielen Einflüsse auf andere berücksichtigte Variablen eine zentrale Rolle zu.

*Daten über den eigenen Körper.* Es ist wohl unbestritten, dass die eigene Körperwahrnehmung und damit verbunden Körperzufriedenheit und Selbstwert von sozialen Faktoren (Ergebnisse von Vergleichen oder Figurkritik) beeinflusst sind. Darüber hinaus bewerten Schüler im Jugendalter ihren Körper verstärkt auch selbst und sammeln eigenständig körperbezogene Daten. Holzner (2002) fand unter anderem heraus, dass sich der Großteil einer Schülerstichprobe gerne selbst im Spiegel betrachtet. Für eine wichtige Funktion von mehr oder minder objektiven Daten über den eigenen Körper, hinsichtlich der Ausbildung von Körperzufriedenheit und Selbstwert, spricht auch ein Beleg von Sherwood und Neumark-Sztainer (2001), wonach nur bis zu 30 Prozent US-amerikanischer Mädchen ein soziokulturelles Schönheitsideal verinnerlicht haben und glauben, Models (aus Film und Fernsehen) nacheifern zu müssen. Schüler in der Pubertät/ Adoleszenz stützen sich demnach auch auf Daten über den eigenen Körper, die sie selbst sammeln und bewerten. Diese Daten betreffen Schlankheit, Übergewicht, Problemzonen, etc. und gründen sich ganz wesentlich auf

das Verhältnis von Körpergröße zum Körpergewicht. Dieses Verhältnis wird in der vorliegenden Untersuchung als BMI erfasst, von dem - unter Annahme der individuellen Sammlung und Bewertung von Körperdaten - ein starker Einfluss auf die in dieser Untersuchung betrachteten Variablen ausgehen sollte.

In der vorliegenden Untersuchung soll versucht werden, die Dominanz bzw. Einflusstärke der drei als theoretisch zentral angenommenen Variablen (Medienvergleich, Hänseleerfahrung und BMI) in Relation zu Geschlecht, Schulstufe, Körperzufriedenheit und Selbstwert festzustellen. Um diese Aufgabe lösen zu können, werden pfadanalytische Methoden eingesetzt. Die Pfadanalyse stellt ein regressionsanalytisches Verfahren zur Aufschlüsselung von Bedingungsketten dar. Sie erlaubt damit nicht nur den Einfluss einzelner Variablen zu testen, sondern multiple und bereinigte Effekte zu prüfen.

## **1. Methode**

### **1.1 Versuchspersonen und Untersuchungsdurchführung**

Die Stichprobe umfasste 220 Schüler im Alter von 12 bis 16 Jahren aus einer Salzburger und einer Oberösterreichischen allgemein-bildenden höheren Schule (Gymnasium). Das durchschnittliche Alter der 123 weiblichen und 97 männlichen Probanden lag bei 13.6 Jahren. Die Schüler wurden zufällig für die Untersuchung ausgewählt und kamen aus zwei Klassen der dritten Schulstufe ( $n=63$ ), vier Klassen der vierten Schulstufe ( $n=109$ ) und drei Klassen der fünften Schulstufe ( $n=48$ ).

Für die Durchführung der Untersuchung stand jeweils eine Unterrichtsstunde zur Verfügung. Die Untersuchung fand im Klassenverband statt, wobei jeweils alle anwesenden Schüler aktiv teilnahmen. Zu Beginn der Untersuchung stellte sich die Untersuchungsleiterin vor und gab einen Überblick über den Ablauf der Untersuchung. Dann wurde den Schülern die Handhabung des Fragebogens erklärt. Die Bearbeitung des Fragebogens, dessen Ergebnisse in der vorliegenden Studie berücksichtigt wurden, dauerte ca. 15 Minuten. Danach folgte eine Medieneffektstudie mit abschließendem Nachtest, deren Ergebnisse in der vorliegenden Arbeit allerdings nicht berücksichtigt werden.

### **1.2 Eingesetzte Messinstrumente**

Alle für diese Studie relevanten Variablen wurden mittels Fragebogen erhoben. Die Schüler mussten zunächst Geschlecht, besuchte Schulstufe, Körpergewicht und Körpergröße angeben. Aus den Angaben zu Körpergewicht und Körpergröße wurde der BMI bestimmt. Hierfür wird das Körpergewicht durch die quadrierte Körpergröße (in Metern) dividiert.

Die Hänseleerfahrung im Kontext Schule wurde mit einem Item in Anlehnung an die "Physical Appearance Related Teasing Scale" (Thompson, Fabian, Dunn & Altabe, 1991) erfasst und lautete: "Hat sich schon einmal jemand über dein Aussehen lustig gemacht?". Die Beantwortung erfolgte mittels einer fünfstufigen Skala von "immer" bis "nie". Dieses Item korreliert mit  $r = 0.17$  ( $p < .05$ ) mit der Frage, ob sich Mitschüler über das eigene Aussehen lustig gemacht haben, was als Validitätshinweis verstanden wird.

Die Variable Vergleich des Aussehens mit Personen in den Medien (Medienvergleich) wurde anhand von zwei Items gemessen. Das erste betraf die Häufigkeit des Vergleiches und lautete: "Ich vergleiche mein Aussehen mit dem Aussehen von Frauen (Männern) in Fernsehen, Kino und Zeitungen". Die Antwortmöglichkeit bestand in einer fünf-stufigen Skala mit den Ausprägungen "immer" bis "nie". Das zweite Item mit fünf-stufiger Antwortskala bezog sich auf das Ergebnis des Vergleichs und hieß: "Ich finde Frauen

(Männer) in Fernsehen, Kino und Zeitungen sehen () viel besser aus als ich, () sehen besser aus als ich, () sehen gleich gut aus wie ich, () sehen schlechter aus als ich, () sehen viel schlechter aus als ich". Beide Items korrelierten mit  $r = 0.32$  ( $p < .01$ ) miteinander, wurden addiert und als ein Index weiterverrechnet.

Zur Messung der Variable Körperzufriedenheit musste für neun angeführte Körperteile die Zufriedenheit mit denselbigen angegeben werden. Das dazugehörige Item lautete: "Kreuze alle Körperteile an, mit denen du zufrieden bist. () Gesicht, () Brust, () Schultern/Arme/Hände, () Bauch, () Taille, () Po, () Hüfte, () Oberschenkel, () Beine". Die Summe der genannten Körperteile wurde weiterverrechnet und korrelierte mit dem Körpergewicht mit  $r = -0.21$  ( $p < 0.01$ ), was als positiver Validitätshinweis gedeutet werden kann.

Der Selbstwert der Schüler wurde mit sechs Items der Self-Esteem-Scale von Rosenberg (1965) gemessen. Folgende Items wurden vorgegeben: "Ich finde, dass ich viele gute Seiten habe", "Ich habe eine gute Meinung von mir", "Manchmal fühle ich mich unbeachtet", "Ich fühle mich oft wie ein Versager", "Ich würde mich gerne besser leiden können", "Manchmal fühle ich mich uninteressant". Als Antwortvorgabe war eine vier-stufige Skala mit den Alternativen von "stimmt genau" bis "stimmt gar nicht" vorhanden. Die sechs Items wurden als Summenindex weiterverrechnet, wobei sich ein Cronbach's Alpha von 0.80 als Indikator guter interner Konsistenz bzw. Reliabilität zeigte.

### 1.3 Statistische Analyse

Für die statistische Analyse wurde eine Pfadanalyse mit LISREL 8.5 basierend auf Indikatorvariablen durchgeführt (vgl. Jöreskog, Sörbom, Du Toit & Du Toit, 2000). Bei der Bildung eines passenden Pfadmodells wurde die Variable Selbstwert als zentrale abhängige Variable betrachtet, die mit der Körperzufriedenheit in Verbindung steht. Zusätzlich zu diesen beiden Variablen wurden jeweils einzeln die Variablen Medienvergleich, Hänseleerfahrung und BMI in das Modell aufgenommen. Nach der Aufnahme der einzelnen Variablen erfolgte eine kombinierte Berücksichtigung von zwei und dann aller drei besonders modellrelevanter Variablen, bevor auch die Schulstufe und das Geschlecht in das gesamte Pfadmodell miteinbezogen wurden. Bei jeder Modellveränderung wurden die statistische Signifikanz des Overall-Fits, der Pfadkoeffizienten und das Anzeigen von Modifikationsindizes als Kriterium für die Modellbildung beachtet.

## 2. Ergebnisse

Tabelle 1 zeigt die Interkorrelationen der erfassten Variablen. Die sich ergebende Korrelationsmatrix bildet die Basis für das errechnete Pfadmodell, das in Abbildung 1 dargestellt ist.

Variablen	1	2	3	4	5	6	7
1 Selbstwert	17.94						
	3.49						
2 Körperzufriedenheit	0.45	7.38					
		3.22					
3 Medienvergleich	-0.47	-0.45	10.55				
			5.05				
4 Hänseleerfahrung	-0.28	-0.19	0.20	2.03			
				0.93			
5 BMI	0.02	-0.31	0.10	0.23	18.68		
					2.28		

6 Geschlecht	-0.27	-0.45	0.50	-0.02	0.10	1.56	
						0.50	
7 Schulstufe	0.04	-0.09	0.07	-0.16	0.23	0.29	3.93
						0.71	

Tabelle 1. Interkorrelationen, Mittelwerte und Standardabweichungen von Selbstwert, Körperbildvariablen, Geschlecht und Schulstufe (N=216)

In Abbildung 1 sind die Pfadkoeffizienten (b, Beta-Gewichte oder Standardpartialregressionskoeffizienten) zwischen allen abhängigen Variablen eingetragen. Zwischen den unabhängigen Variablen (Schulstufe, BMI und Geschlecht) sind Korrelationskoeffizienten ersichtlich. Bei den zentralen abhängigen Variablen (Hänselerfahrung, Medienvergleich, Körperzufriedenheit und Selbstwert) sind zudem die jeweiligen Fehlervarianzen angeführt.

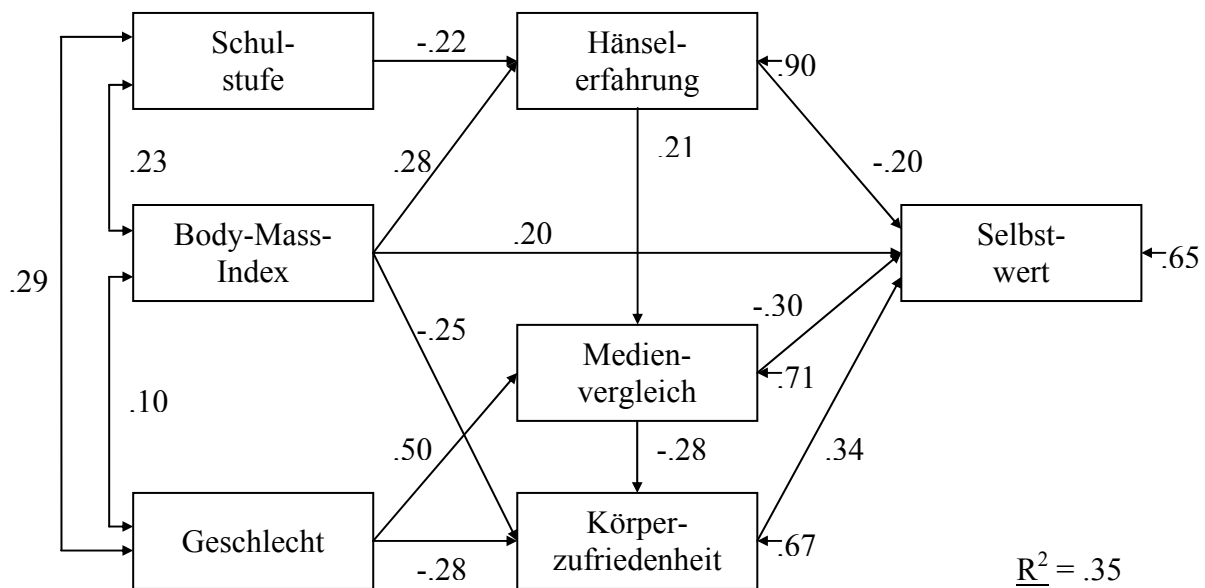


Abbildung 1. Pfadmodell: Selbstwert in Relation zu Körperbildvariablen und Variablen des Sozialkontextes (N=216).

Das vorliegende Pfadmodell zeigt eine sehr gute Anpassung an die Daten (Chi-Quadrat = 4.28, df = 7, p = 0.75, RMSEA = 0.0, Goodness of Fit Index (GFI) = 0.99;  $R^2$  für die zentrale abhängige Variable Selbstwert = 0.35). Alle Pfadkoeffizienten bzw. Korrelationen sind statistisch signifikant (p < 0.05), mit Ausnahme der Korrelation zwischen BMI und Geschlecht (r = 0.10). Im identifizierten Pfadmodell werden von LISREL keine weiteren Modifikationen (über modification indices) angezeigt.

Die einzelnen Pfadkoeffizienten zeigen folgende statistisch bedeutsamen Wirkungsmuster: Je höher die Schulstufe des Schülers, desto seltener wird eine Hänselerfahrung berichtet (b = -0.22). Weiters erhöht sich mit der Zunahme des BMI die Hänselerfahrung (b = 0.28). Je höher der BMI, desto niedriger ist die Körperzufriedenheit (b = -0.28), aber desto höher der Selbstwert (b = 0.20). Das Geschlecht der Schüler zeigt folgenden Einfluss: Mädchen vergleichen sich häufiger als Burschen mit den von den Medien propagierten Idealen (b = 0.50). Zudem weisen Mädchen eine geringere Körperzufriedenheit im Vergleich zu Burschen (b = -0.28) auf. Auch zeigt sich, dass mit der Häufigkeit der

Hänselerfahrungen der Vergleich des eigenen Körpers mit den Mediendarstellungen steigt ( $b = 0.21$ ) und der Selbstwert geringer wird ( $b = -0.20$ ). Je häufiger der Vergleich mit Darstellungen in den Medien stattfindet, desto geringer ist die Körperzufriedenheit ( $b = -0.28$ ) und desto geringer ist der Selbstwert ( $b = -0.30$ ). Folglich ergibt sich ein positiver Zusammenhang zwischen Körperzufriedenheit und Selbstwert ( $b = 0.34$ ).

### 3. Diskussion

In dieser Studie wurden bedeutsame Einflüsse auf den Selbstwert von Schülern gefunden, die an Körperbildvariablen festgemacht werden können. Der Selbstwert der untersuchten Schüler ist demnach direkt von BMI, Hänselerfahrung und Medienvergleich abhängig. Diese drei speziell untersuchten Variablen üben auch jeweils einen indirekten Effekt auf den Selbstwert aus. Die Hänselerfahrung wirkt indirekt über den Medienvergleich auf den Selbstwert: Sie erhöht die Häufigkeit medialen Vergleichs, welcher wiederum einen negativen Effekt auf den Selbstwert ausübt. Der Medienvergleich wirkt sich direkt auch (negativ) auf die Körperzufriedenheit aus, die ihrerseits den Selbstwert beeinflusst. Der BMI übt sowohl auf die Hänselerfahrung als auch auf die Körperzufriedenheit einen Einfluss aus: Ein höherer BMI (d.h. Übergewicht) erhöht die Hänselerfahrung und reduziert die Körperzufriedenheit.

In theoretischer Hinsicht zeigt sich, dass der Selbstwert der untersuchten Schülergruppe von einem komplexen Interaktionsgefüge bestehend aus Körperzufriedenheit, selbstdurchgeführten medienvermittelten sozialen Vergleichen, Figurkritik durch andere, Daten über den eigenen Körper, Geschlecht und Schulstufe beeinflusst wird. Insgesamt wurden mit sieben Variablen elf Beziehungen entdeckt (ohne die Beziehungen zwischen den unabhängigen Variablen zu berücksichtigen), die berichtete Ergebnisse einschlägiger Studien weitgehend bestätigen. Diese Bestätigung wird – im Gegensatz zu den erwähnten Studien – in einem multivariaten Kontext erbracht, in dem konfundierte Effekte statistisch ausgeschaltet sind. Ein überraschendes Ergebnis ist, dass ein höherer BMI bei den untersuchten Schülern zu einem höheren Selbstwert führt, was bedeutet, dass übergewichtige Schüler eher mit sich zufrieden sind als untergewichtige. Als Erklärung kann die Ambivalenz zwischen den direkten (positiven) und den indirekten (negativen) Effekten, die der BMI auf den Selbstwert ausübt, angeführt werden. Erst die Figurkritik (Hänselerfahrung) durch andere und die Selbstbeurteilung des eigenen Körpers, welche wiederum medienabhängig ist, hat einen negativen Effekt des BMI auf den Selbstwert. Oder anders formuliert: Das nicht ganz dem Ideal entsprechende Aussehen des eigenen Körpers wird erst dann zum Problem für den Selbstwert, wenn der soziale Vergleich mit Personen in den Medien erfolgt bzw. wenn das eigene Aussehen von anderen Personen explizit kritisiert wird. In Folgeuntersuchungen ist nicht nur die Hänselerfahrung zu berücksichtigen, die von Schülern ausgeht, sondern auch die, die von Lehrern in Form von Beleidigungen, etc. zum körperlichen Erscheinungsbild von Schülern erzeugt wird (vgl. dazu die Studien von Krumm & Weiß, 2003 zur Gewalt von Lehrern). Für weitere Untersuchungen kann auch angeregt werden, Variablen zu berücksichtigen, die schulleistungsbezogen und in ihrer Wirkung auf den Selbstwert von Schülern bereits gut belegt sind (vgl. z.B. Helmke, 1992). Dabei sind auch Fragen des Wertewandels (z.B. Streben nach Wohlbefinden, Spaßkultur, Anstreben selbst-expressiver Werte, etc.) bei Schülern zu beachten (vgl. Hofer, 2003). Diese Variablen sind in Interaktion bzw. kombiniert mit den in dieser Studie entdeckten Wirkungsmustern zu untersuchen. Mit solchen Arbeiten könnten relative Bewertungen sowohl der körperbild- als auch der schulleistungsbezogenen Variablen realisiert werden. In Folgeuntersuchungen, die pfadanalytisch angelegt sind, wäre es außerdem angebracht, Strukturgleichungsmodelle zu testen, die mit latenten Variablen und damit mit Messmodell- bzw. integrierten Reliabilitäts-

und Validitätsüberprüfungen arbeiten. Gerade in diesem Aspekt weißt die vorliegende Studie Schwächen auf: Es wurden zwar Reliabilitäts- und Validitätsmaße zu den untersuchten Variablen berichtet, aber speziell zwei Variablen (Hänselerfahrung und Medienvergleich) müssten umfassender operationalisiert werden.

#### 4. Praktische Implikationen

Die Ergebnisse dieser Studie belegen, dass Körperbildvariablen einen bedeutsamen Einfluss auf den Selbstwert von Schülern haben, was im Schulunterricht explizit zu berücksichtigen ist. Dieser Umstand legt nahe, dass das Körperbild von Schülern und darauf bezogenes Verhalten zum Gegenstand unterrichtlicher Diskussion und Aufgaben z.B. im Biologie- oder im Religions- bzw. Ethikunterricht zu machen sind. Speziell negative Medienvergleiche und Hänselerfahrungen sollten Gegenstand gemeinsamer Reflexion sein bzw. in pädagogischen Interventionen berücksichtigt werden. Hänseln ist speziell auch von Lehrern zu unterlassen. Darüber hinaus sind Fragen des Aussehens und speziell des Körpergewichts aus psychologischer, soziologischer oder ernährungswissenschaftlicher Perspektive zu behandeln. In diesem Sinne kann der Turnunterricht oder fächerübergreifend eine Gesundheitserziehung dazu benutzt werden, um einen gesundheits- und figurbewussten Umgang mit dem eigenen Körper zu motivieren und zu schulen.

#### Literaturverzeichnis

- Botta, R. A. (1999). Television images and adolescent girls' body image disturbance. *Journal of Communication*, 49, 22-41.
- Campell, J. D. (1999). Self-esteem and clarity of the self-concept. In R. Baumeister (Ed.), *The self in social psychology* (pp. 223-239). Hove: Psychology Press.
- Cattarin, J. A., Thompson, J. K., Thomas, C. & Williams, R. (2000). Body image, mood, and televised images of attractiveness. The role of social comparison. *Journal of Social and Clinical Psychology*, 19, 220-239.
- Heinberg, L. J. (1996). Theories of body image disturbance. Perceptual, developmental, and sociocultural factors. In J. K. Thompson (Ed.), *Body image, eating disorders, and obesity. An integrative guide for assessment and treatment* (pp. 27-47). Washington, DC: American Psychological Association.
- Hofer, M. (2003). Wertewandel, schulische Motivation und Unterrichtsorganisation. In W. Schneider & M. Knopf (Hrsg.), *Entwicklung, Lehren und Lernen* (S. 235-253). Göttingen: Hogrefe.
- Helmke, A. (1992). *Selbstvertrauen und schulische Leistungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Holzner, B. (2002). *Die Auswirkungen der Medien auf das Körperbild von Jugendlichen. Eine quasi-experimentelle Studie in der Schule*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Salzburg.
- Jackson, T. D., Grilo, C. M. & Masheb, R. M. (2001). Teasing history, onset of obesity, current eating disorder psychopathology, body dissatisfaction, and psychological functioning in binge eating disorder. *Obesity Research*, 8, 451-458.
- Jäger, B. (2001). *Backfisch oder Bohnenstange?* [WWW Dokument].  
URL <http://www.uni-leipzig.de/~anorexia/nudeldicker.pdf> [Zugriff 24.03.02].
- Jöreskog, K.G., Sörbom, D., Du Toit, S., & Du Toit, M. (2000). *LISREL 8: New Statistical Features*. Second printing with revision. Lincolnwood, IL: Scientific Software International.
- King, N., Touyz, S. & Charles, M. (2000). The effect of body dissatisfaction on women's perceptions of female celebrities. *International Journal of Eating Disorders*, 27, 341-347.
- Krumm, V. & Weiß, S. (2003). Machtmissbrauch von Lehrern in Österreich. *Salzburger Beiträge zur Erziehungswissenschaft*, 7, 37-56.
- Kolip, P. (1995). Ernährung und Körperzufriedenheit. Der Einfluss von Alter und Geschlecht auf Körperzufriedenheit und Ernährungsverhalten im Jugendalter. *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 3, 97-113.
- Lerner, R., Lerner, J., Hess, J. & Schwab, J. (1991). Physical attractiveness and psychological functioning among early adolescents. *Journal of Early Adolescence*, 11, 300-320.
- Major, B., Testa, M. & Bylsma, W. H. (1991). Response to upward and downward social comparisons. The impact of esteem-relevance and perceived control. In J. Suls & T. A. Wills (Eds.), *Social comparison. Contemporary theory and research* (pp. 237-260). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

- Neumark-Sztainer, D., Falkner, N., Story, M., Perry, C., Hannan, P. J. & Mulert, S. (2002). Weight-teasing among adolescents. Correlations with weight status and disordered eating behaviors. *International Journal of Obesity*, 26, 123-131.
- O'Dea, J. A. (1995). Body image and nutritional status among adolescents and adults. A review of literature. *Australian Journal of Nutrition and Dietetics*, 52, 56-67.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Roth, M. (1998). *Das Körperbild im Jugendalter*. Aachen: Verlag Mainz.
- Sherwood, N. E. & Neumark-Sztainer, D. (2001). Internalisation of the sociocultural ideal. Weight-related attitudes and dieting behaviors among young adolescent girls. *American Journal of Health Promotion*, 15, 228-231.
- Slade, P. D. (1994). What is body image? *Behavior Research and Therapy*, 32, 497-502.
- Thompson, J. K., Fabian, L. J., Moulton, D. O. & Dunn, M. E. (1991). Development and validation of the physical appearance related teasing scale. *Journal of Personality Assessment*, 56, 513-521.
- Wertheim, E. H., Mee, V. & Paxton, S. J. (1999). Relationships among adolescent girls' eating behaviors and their parents' weight-related attitudes and behaviors. *Sex Roles*, 41, 169-187.

## ON EMPIRICAL CONFIRMATION OF WHITEHEAD'S CYCLIC THEORY OF LEARNING AND DEVELOPMENT

Franz Riffert\*

*Whitehead has outlined the sketch of a theory of mental development, learning and teaching in several of his articles. This approach, contrary to traditional theories of learning and education, is essentially cyclic and rhythmic. The basic concept of cycles of rhythm is one of Whitehead's basic intuitions which play a central role also in his philosophical approach. A basic learning act is a cycle which consists of three stages: romance, precision and generalization. These basic learning cycles in turn are nested in bigger cycles which again are nested in yet wider cycles. The biggest cycle, the life-cycle, can in turn be divided into three major cycles: the cycle of infancy, the language cycle and the science cycle.*

*Kurt Fischer's Neo-Piagetian dynamic skill theory and its methodological equivalent, the micro-developmental approach, illustrated by Nira Granott's empirical research on learning processes are presented and parallels to Whitehead's speculative account of mental development and learning are outlined. It is demonstrated that the two approaches show far-reaching parallels on their basic conceptions. This on the one hand implies an empirical confirmation of Whitehead's speculative approach; on the other hand it opens new developmental possibilities for Fischer's and Granott's theories of mental development and learning which may profit in certain respects from Whitehead's philosophical theory.*

### 1. Whitehead's Cyclic Concept of Learning

One topic to which Whitehead repeatedly comes back to in his papers on education is 'learning'. Although Whitehead touches this topic again and again in his educational writings the most intense treatment takes place in the two articles 'The Rhythm of Education' (1967a, 15-28) and 'The Rhythmic Claims of Freedom and Discipline' (1967a, 29-41). If we conceive it to be one of the major aims of education to improve the learning process in students (of all ages) then of course we first have to know what learning is; only then we are in a position to arrange our teaching according to the needs of effective learning.

Whitehead accuses traditional theories of education (among other things) of being based on a false linear concept of learning: bits of independent, disconnected information are added to already existing items of knowledge in mechanic way; like bricks on a pile. His own theory of learning on the contrary is essentially rhythmic. This idea of periodic rhythm is not only important in the field of education but in all domains of reality. It certainly is central to human life. Whitehead held this position since his first writings in mathematics: "Our bodily life is essentially periodic. It is dominated by the beatings of the heart, and the recurrence of breathing. The presupposition of periodicity is indeed fundamental to our very concept of life." (Introduction to Mathematics) But it not only pervades all of life but all of reality: "There are minor eddies, each in itself a threefold cycle, running its course in each day, in each week, and in each term" (1967a, 38) and in each year and longer time periods (seasons, years). Therefore the idea of a pulsating rhythm of the universe is also *the* basic characteristic of any metaphysical system. In Whitehead's metaphysics actual entities account for this pulsating, cyclic rhythm. Actual entities, the fundamental constituent of the universe, grow

---

\* A slightly altered version of this paper was published in: Riffert F. (Ed.) (2005): *Alfred North Whitehead on Learning and Education: Theory and Application*. New Castle (UK): Cambridge Scholar Press, 89-119.



out of the preceding actual entities and when reaching their satisfaction they vanish by taking over the role of a preceding actual entity for further concrescences of actual entities – a new cyclic pulsation starts. This phased process of an actual entity starts from mere passive and vague reception of what is there, passing on into an (more or less) actively approached definiteness which again dissolves into newly emerging actual occasions. This pulsating micro-processes stretch throughout the whole universe and become especially obvious in living organisms. And therefore one should not be astonished that this cyclic and rhythmic feature reoccurs at the level of human learning processes.

### 1.1 The Three Stages of a Full Learning Cycle: Romance, Precision, Generalization

A single unit of a learning process according to Whitehead consists of three phases which he termed ‘romance’, ‘precision’ and ‘generalization’ (1967a, 31).

At the *stage of romance* the student is in a process of discovery; s/he for the first time is confronted with new stimuli. “The stage of romance is the stage of first apprehension.” (1967a 17) As long as the new stimuli are at least faintly conceived as relevant by the student it will evoke interest and some sort of emotional arousal in the learner. Relevant is a new situation to student if the s/he can relate him/herself to the new situation i.e. the situation should not be completely new i.e. different and foreign to him but that it should be possible for the student to discern possible connections to his/her life i.e. to his earlier experiences. “Education must essentially be a setting in order of a ferment already stirring in the mind: you cannot educate mind in *vacuo*.” (1967a, 18) However, at this stage the relations and connections of the new stimuli among themselves and to the student still remain vague, only half disclosed; hardly grasped visions: “it holds within itself unexplored connexions with possibilities half-disclosed by glimpses and half concealed by the wealth of material.” (1967a, 17) Such half disclosed relevant connections of a novel situation are emotion laden. “Romantic emotion is essentially the excitement consequent on the transition from bare facts to the first realization of the import of their unexplored relationships.” (1967a, 18)

So this first phase of a learning process is not to be underestimated. It provides the learner with excitement and emotional arousal towards the possibilities which flash up in the learner at one moment and is gone in the next. Curiosity is triggered in the student. Without this intrinsic arousal hardly any further interest for and curiosity in exploring the situation would be shown on the side of the student. This descriptive aspect of learning has implications for a prescriptive theory of teaching: no intrinsic motivation without giving enough room and time for the stage of romance. Traditional education has violated this central postulate of a process theory of teaching because of its linear piecemeal account of learning.

The second stage is termed the *stage of precision* by Whitehead. At this stage the student investigates and elaborates in detail the exact relationships of the new stimuli among themselves, in relation to well known stimuli and to her/himself. “In this stage, width of relationship is subordinated to exactness of formulation. It is the stage of grammar, the grammar of language and the grammar of science.” (1967a, 18) And again Whitehead draws our attention to the fact that “a stage of precision is barren without a previous stage of romance: unless there are facts which have already been vaguely apprehended in their broad generality, the previous analysis is an analysis of nothing. It is simply a series of meaningless statements about bare facts, produced artificially and without any further relevance.” (1967a, 18). It is of utmost important that the phase of precision always *follows* and never precedes a phase of free roaming romance; if this rule is violated – as in fact it is the case in traditional linear piecemeal education – inert knowledge is the likely result. “Thus precision will always illustrate subject matter already apprehended and crying out for drastic treatment.” (1967a,

25) Whitehead accuses traditional education with its lack of emphasis on the romantic phase of producing such inert ideas “that are merely received into the mind without being utilized, or tested, or thrown into fresh combinations.” (1967a, 1)

But the stage of precision although it presupposes the stage of romance does not remain at this romantic level. It adds an advance to precisions because it consists “of analyzing the facts, bit by bit.” (1967a, 18) The broad but vaguely apprehended and only half disclosed contents of the romantic phase are specified in detail and systematized. Such elaborations require discipline. In its ideal form such discipline is *self-discipline* motivated by the lures introduced by the stage of romance.

There are many different sources according to Whitehead why traditional teaching failed (see for instance the Introduction to this book). One, as we have already seen, is that the teaching process tacitly was modeled after a linear concept – of step by step packing one unrelated item after the other into a trunk. Another one, not less disastrous, is the production of inert knowledge because the phase of precision or discipline is overemphasized. “Without the adventure of romance, at the best you get inert knowledge without initiative, and at worst you get contempt of ideas – without knowledge.” (1967a, 33)

But Whitehead did not over emphasize the stage of romance. He repeatedly stresses the fact that romance has to be complemented by what he called the stage of ‘precision’ or ‘discipline’. And in this line of argumentation Whitehead draws our attention to the fact that there “are right ways and wrong ways, and definite truths to be known.” (1967a, 34) Therefore the stage of disciplined precision is important as well. There cannot be any doubt that “a certain pointing out of important facts, and of simplifying ideas, and of usual names really strengthens the natural impetus of the pupil.” (1967a, 33) Whitehead’s criticism of Maria Montessori’s approach to education illustrates this point: While he concedes that the success of Montessori’s system is due to the fact that she had recognized the importance of the stage of romance he never the less points out that it sole emphasize on the romantic phase of learning also marks its deficit: “it lacks the restraint which is necessary for the great stages of precision.” (1967a, 22)

The third and final stage of each learning cycle is the *stage of generalization*. It is at the same time the culmination of the learning cycle in question and the start of a new cycle. So Whitehead can say that here the “return to romanticism” (1967a, 19) takes place. The newly acquired detailed and interrelated definitive knowledge is applied to new, wider situations i.e. to new challenging stimuli; in doing this, again new exciting perspectives and fascinating half-disclosed insights are gained: a new cycle of learning is about to start. Whitehead sums up the general character of a full learning cycle in the following words: “There is the general apprehension of some topic in its vague possibilities, the mastery of the relevant details, and finally the putting of the whole subject together in the light of the relevant knowledge.” (1967a, 38)

Before we advance any further in the discussion of Whitehead’s theory of learning we must keep in mind that we are speaking here about a highly developed form of learning i.e. forms of learning which today usually are referred to as *processes of problem solving*. Such processes require the higher mental functions of human beings, even consciousness.

But of course we must not forget that there are more forms, more *primitive* forms of learning as well. Now the question may arise how these lower forms of learning which can occur without conscious analysis and elaborations – one may think of classical conditioning (Pawlow, Watson) and instrumental conditioning (Thorndike, Skinner) – are linked to these higher forms of problem solving.

Here Whitehead’s “doctrine of symbolism” (1985, 78) comes into play. This theory of symbolism “enables [Whitehead] to distinguish between [1] pure instinctive action, [2] reflex

action, and [3] symbolically conditioned action” (1985, 78). In what follows I shall briefly present this theory of symbolism which is highly relevant for our topic because it will enable us to show how lower forms of learning are connected in Whitehead’s philosophy to the higher forms of learning and problem solving.

First it may be interesting to notice that Whitehead distinguishes *three* types of learning activities which underlie the process of acquiring these forms of action. And Whitehead’s theory of perception also consists of *three* elements: the so-called three modes of perception. And since action and perception are intimately connected in Whitehead’s approach nobody will be astonished that these three perceptive modes correspond to the three modes of action presented theory of symbolism and action.

Let us first turn to what Whitehead had called ‘pure instinct actions’ (1). Pure instinct actions are defined as those actions of an organism which are “wholly analyzable of those conditions laid upon its development by the settled facts of its external environment.” (1985, 78) If the actions of organisms are purely analyzable into its external conditions then this means that in pure instinct actions are passive and no genuine self-activity what so ever from the side of the organism plays a(n important) role. These kinds of activities are determined by external factors solely. Of course this reminds us of the mode of causal efficacy in perception; here also the content of a perceptive act is determined by external (i.e. antecedent) conditions. And so Whitehead can write: “This pure instinct is the response of an organism to pure causal efficacy.” (1985, 78) Pure instinct is the most primitive type of reaction to external stimuli; mere accommodation to environmental forces. In its pure form this type of action can only be detected in very primitive forms of living organisms; most obvious according to Whitehead it is, however, at the *inorganic* level as for instance in the movements of electrons, atoms and molecules for instance. (1985, 82)

The second type of action is reflex action (2). It is defined by Whitehead as “that organic functioning which is wholly dependent on sense-presentation” (1985, 81). So this type of action is based alone on the perceptive mode of presentational immediacy; no symbolic reference and therefore no consciousness is involved in this type of action. In humans the reflex type of action occurs only when it is “unaccompanied by any analysis of causal efficacy *via* symbolic reference.” (1985, 81) It arises when “the organism has acquired the *habit* of action in response to immediate sense-perception” (1985, 81 italics added). When humans for instance act without conscious attention their activities are automatically triggered reflex actions in Whitehead’s sense. To put it in behavioristic terms: reflex action takes place when an automatism – Whitehead speaks of habits – has been established between two stimuli (perceived in the mode of presentational immediacy); If I see correctly, Whitehead’s concept of reflex action accounts for the well-known learning processes of classical and instrumental conditioning. This means that he can include empirically well established behavioristic learning theories into his own approach on learning and connect them to higher theories of learning and problem solving: reflex actions are more primitive forms of learning which only presuppose presentational immediacy but not symbolic reference. When symbolic reference comes into play we turn towards the highest form of learning which can be termed conscious problem solving.

Symbolically conditioned action (3) is a form of action which is “conditioned by analysis of the perceptive mode of causal efficacy effected by symbolic transference from the perceptive mode of presentational immediacy. “ (1985, 80) While neither pure instinct action nor reflex action can be wrong – but never the less (very) harmful – symbolically conditioned actions can be wrong or right since they are based on the fallible perceptive mode of symbolic reference. [S]ymbolically conditioned action can be wrong, in the sense that it may arise from a false symbolic analysis of causal efficacy.” (1985, 81) And: “This analysis may be right or

wrong, according as it does, or does not, conform to the actual distribution of efficacious bodies.” (1985, 80) Whether the undertaken symbolic analysis of the contents presented in the perceptive mode of causal efficacy is correct or not, usually cannot be tested “apart from the indirect check of pragmatic consequences – in other words, either survival-value or self-satisfaction” (1985, 80). Although the introduction of the possibility of error may seem to be unfortunate, in fact is an invaluable advance: error becomes possible because the organism by use of symbols is able to disconnect itself from the iron grip of immediately present environment. The use of symbols opens the possibility of thinking and so allows to investigate different *possible* routes of *future* action. “Thus mankind by means of its elaborate system of symbolic transference can achieve miracles of sensitiveness to a distant environment, and to a problematic future.” (1985, 87) So symbolism opens the way for thinking and problem solving, the highest form of learning. Thinking is based on “a chain of derivations of symbol from symbol whereby finally the local relations, between the final symbol and the ultimate meaning, are entirely lost. Thus these derivative symbols, obtained as it were by arbitrary association, are really the results of reflex action suppressing the intermediate portions of the chain.” (1985, 83) Language is such a system of symbols. It is an important tool for thinking. Symbol systems such as “[c]odes, rules of behavior, canons of art” aim at the promotion of favorable life conditions. But as life and its demands change “all such rules and canons require revision” (1985, 88). Such revisions “wreck the society in which they occur” (1985, 88) but are never the less necessary if the society is to be saved from “slow atrophy of a life stiffed by useless shadows.” (1985, 88)

Now, when symbolically mediated activities are repeated again and again they become habits which can be and finally are performed automatically. Such routines can be conducted without any conscious awareness of the activities themselves: they have become blind habits. Driving a car is such a routine: rarely we pay attention and are aware that we shift a gear and even less so about the movements we have to take in order to achieve the gear shift. The same is true of using the breaks when we approach a familiar crossing near our home. In such cases symbolical activities relapse to the level of reflex actions. The familiar sight of the crossing automatically triggers the movement of pressing at the break; and one movement of the driver automatically brings about the next move when we drive the car. It cannot be doubted that this holds advantages. We can (and must) focus our attention on the traffic instead of the break and the gear. Only in exceptional moments, for instance in dangerous situations, our conscious attention is focused on the underlying automatic processes again. The relapse to the execution of such routines also is possible in mathematics and symbolic logic. A simple proof can often be performed automatically by professionals. And so their limited mental capacities are free to focus on different aspects. And vice versa “reflex action is hindered by thought, which inevitably promotes the prominence of symbolic reference.” (1985, 81) There is no great pianist who has to consciously reflect on the next move of one of his fingers.

So usually we live our lives by use of (classically and instrumentally conditioned) reflex actions or reflex actions which are the result of a relapse from once symbolically and thereby consciously entertained activities. Only temporarily we consciously think and approach problems with full awareness. And even when we were successful in solving a problem and coping with a new challenging situation our activities sooner or later either will be forgotten (if we do not practice the newly acquired skill) or will – the faster the more it is practiced - sink back on a sub-conscious automatic reflexive level of acting. As Whitehead has put it: “When routine is perfect, [conscious] understanding can be eliminated, except such minor flashes of intelligence as are required to deal with familiar accidents, such as a flooded mine, a prolonged drought, or an epidemic of influenza. A system will be the product of intelligence. But when the adequate routine is established, intelligence vanishes, and the system is

maintained by coordination of conditioned reflexes.” (1967b, 90) Since social life presupposes stability and since routines produce stability and maintain it, societies rest on routine. (1967b, 90-91) Recent research has shown that sub-conscious routines in certain types of complex tasks overlay conscious problem solving activities. (see for instance: Reber 1989, Berry & Dienes 1993)

Now, when turning back to the topic of (higher forms of) learning it is important to keep in mind that Whitehead’s symbolic theory allows for accounting of primitive forms of learning such as classical and instrumental conditioning processes. This implies that Whitehead’s learning approach can account for behaviorist learning theories which certainly is one of its major advantages. However, we will now turn to the higher forms of learning which involve consciousness: symbolically or cognitively conditioned actions. A prototypic case of this kind of learning is problem solving which aims at understanding why the problem was solved and is not content with blind (i.e. non-conscious) trial and error processes, although they may reach the goal set. In his educational essays Whitehead primarily is concerned with such higher type learning. Such problem solving activities presuppose at least the dawning of conscious thought since the new situation or problem is actively explored for relevant elements.

## 1.2 Of Cycles and Cycles of Cycles (Stages)

Single cyclic learning processes, as described above, according to Whitehead form the basis of larger cycles of mental development; the former therefore are the organic units of mental growth. “Such a cycle is a unit cell [...]” (1967a, 31) According to Whitehead “the development of mentality exhibits itself as a rhythm involving an interweaving of cycles, the whole process being dominated by a greater cycle of the same general character as its minor eddies.” (1967a, 27) The full life-span of man can be described as the biggest such cycle: “The whole period of growth from infancy to manhood forms one grand cycle. Its stage of romance stretches across the first dozen years of life, its stage of precision comprises the whole school period of secondary education and its stage of generalization is the period of entrance into manhood.” (1967a, 25)

Within this great *life*-cycle there are minor cycles (eddies) which we will term ‘stages’ in order to omit confusion which easily would occur if we would use the term ‘cycle’ at different levels. The stages show the same basic characteristics as the minor cycles in consists of.

Whitehead distinguishes the following stages (cycles of cycles): the first stage is that of *infancy* ranging from about the age of two to eight years. It starts with the romantic phase of “awaking to the apprehension of objects and to the apprehension of their connexions” (1967a, 19) and turns into the phase of precision by “mastering spoken language as an instrument for classifying its contemplation of objects and for strengthening its apprehension of emotional relations with other things.” (1967a, 19) And by applying language to new settings the stage of generalization is reached. So Whitehead’s stage of infancy is roughly identical with Jean Piaget’s stages of ‘senori-motor’ stage (Piaget 1968, 17-38) or Kurt Fischer’s tier of ‘action’.

There is one important thing about this stage toward which Whitehead draws our attention: in almost all cases it produces “complete success.” (1967a, 20) And this stage, according to Whitehead, is “the only cycle of progress which we can observe in its pure natural state.” (1967a, 19)

So Whitehead suggests that educational scientists should study especially this period of development in order to be able to detect why it is so successful compared to the later periods of learning. This stage therefore “does offer food for reflection” (1967a 20) for the psychological and educational scientist. Knowing why this stage is so successful should

enable us to design the later stages according to this first stage of infancy. Whitehead offers a few hints why this stage leads to full success despite the fact that “the new-borne baby looks a most unpromising subject for intellectual progress when we remember the difficulty of the task before it.” (1967a, 20) First he generally claims that “nature, in the form of the surrounding circumstances, sets it [the child] a task for which the normal development of its brain is exactly fitted.” (1967a, 20) And the environment ‘fits’ the natural development of the brain because it has two major characteristics: first it offers cycles of learning, second these repeated but varied cycles continuously open the possibility of success and third it offers a massive concentration of verbal stimuli. So according to Whitehead it is rhythm, opportunity for success and rhythmic concentration, instead of “an unrhythmic collection of distracting scraps” (1967a, 21) of distinct subjects, which bring about the success of this first stage. From this *descriptive* analysis Whitehead draws his *prescriptive* conclusions: There is a tripple concentration which is advocated by Whitehead: (a) he demands not to teach too many subjects (1967a, 2), (b) pleads for concentration within each subject on central core concepts (1967a, 2) and c) points at the necessity that learning situation must offer continuous possibilities of reaching success.

The second stage that can be distinguished within the whole life-cycle is the stage of *language*. “The romantic stage of language begins in infancy with the acquisition of speech ...” (1967a, 38) at about one, two years of age. Its period of precision is between eleven and fifteen and ends at the phase of generalization at about eighteen. (see: 1967a, 22) We will see that this stage roughly corresponds to Fischer’s tier of representation (Fischer & Rose 1998, 58; Fischer & Bidell 1998, 102f).

The third stage is called the stage of *science*. The stage of science has its phase of romance while the stage of language is still in the phase of precision, i.e. about fifteen to seventeen (1967a, 38); but the phase of romance in the science stage goes on long after the stage of precision of the language stage has come to its end. The precision stage of science is short: about one, two years. So this stage ends with the school period (around the age of seventeen, eighteen). The culmination of this stage is reached at about twenty two.

It is interesting to note here that after having dealt with the science stage Whitehead speaks of ‘too many cases’ into which the ongoing cyclic processes (stages) split. And since Whitehead has shown in his analysis of the adolescent stage that there may well be overlapping cycles each starting at different times one can speculate that this process may increase as the process becomes more differentiated. So Whitehead does not hold a uniform linear stage theory of development – like many of the followers of Jean Piaget – which maintains that a child reaching one stage automatically acts in all domains according to the features of this stage. On the contrary, he explicitly expresses his conviction that “[t]he interior spiritual life of man is a *web of many strands. They do not all grow together by uniform extension.*” (1967a, 27 italics added) So Whitehead’s conception does not only allow to account for inter-individual differences but also for intra-individual situation or domain specific differences in behavior and thought (information processing). We will see (2.2) that this position comes very close to Kurt W. Fischer’s dynamic skill theory (Fischer & Bidell 1998).

Finally we have to turn our attention to the fact that Whitehead was well aware that he only provided the ‘broad sketch’, illustrated only by a few examples. Given his conception of a mutual heuristic as well as mutual critical interaction between the general scheme of philosophy (mainly metaphysics) and the more special schemes of the sciences (see for detailed presentations of this mutual relevance Riffert & Cobb 2003; Riffert 2004) it is *not* astonishing that Whitehead advocated that for detailed analyses the single sciences relevant to the problems in question play the crucial role. So for instance when discussing the concepts

of space, time, causality and permanent substance from a physical as well as psychological point of view he declared after giving the general outline: “Here the experimental psychologist steps in. We cannot get away from him.” (1967a, 161)

That he held the same position concerning his sketch about the cyclic nature of learning and developmental stages becomes clear when he self-critically remarks near the end of his article ‘The Rhythm of Education’: „Perhaps I have misconstrued the usual phenomena. It is very likely that I have so failed, for the evidence is complex and difficult.” (1967a, 27) But after admitting possible errors *in detail* he continues by claiming to be right concerning the fundamental idea that learning and development do not advance in a linear way but are essentially rhythmic (cyclic): “But do not let any failure in this respect prejudice the main point which I am here to enforce. It is that the development of mentality exhibits itself as a rhythm involving an interweaving of cycles, the whole process being dominated by a greater cycle of the same general character as its minor eddies.” (1967a, 27)

All this opens the possibility for a fruitful dialogue between Whitehead's general position and non-linear or cyclical developmental scientific research positions. In the next section such a heuristic-critical comparison between Whitehead's cyclic theory of learning and development and the micro-genetic and dynamic skill approach will be undertaken.

## 2. The Micro-developmental Approach and Dynamic Skills Theory

Before going into detailed comparison a broader presentation of the basic assumptions underlying dynamic skill theory and micro-genetic approach is in place. This broad sketch is necessary to show that the results of the more detailed comparison are not only an arbitrary and superficial ones but rest on a congruence of the basic assumptions.

During the first half of the twentieth century behaviorist and psychodynamic (psychoanalysis, analytical psychology, individual psychology) theories dominated psychology and education, especially since the decline of Gestalt psychology. Jean Piaget's genetic structuralism was an exception but made its break through not long before the sixties of the nineteenth century. His revolutionary work certainly was one of the most important agents to bring about the so-called ‘cognitive turn’. During the last two, three decades Piaget's work has been elaborated and critically evaluated. Especially his claim that development proceeds in a linear and universal way (Piaget 1970a) has come under severe attack. One of the most important consequences was the development a Neo-Piagetian approach; one of the most promising developments within this approach Kurt Fischer's dynamic skill theory and – congenial to it – the elaboration of the micro-genetic methodology (Fischer, Parziale, van Geerts 2002).

Kurt Fischer considers his approach of a dynamic developmental skill theory as “part of a *wider movement in contemporary science*: away from the traditional static, abstract models of reality toward viewpoints that capture the deep complexity, relationship, and dynamism inherent in behavioral, mental, and social phenomena.” (Fischer & Bidell 1998, 471 italics added) So Fischer, in contrast to traditional conceptions, defines ‘psychological structures’ as “the organizational property of dynamic systems of activity” (Fischer & Bidell 1998, 471). So living systems are defined in a radical functional way: “All living systems – whether biological, psychological or sociological – must be organized as function. A living organism that becomes sufficiently disorganized dies.” (Fischer & Bidell 1998, 472) Very interesting from a Whiteheadian point of view is how Fischer and Bidell conceive these ‘functions’: functional relationships are seen to be “*intrinsic relationships*” (Fischer & Bidell 1998, 472 italics added). Systems (skills, cells, organs, ...) not only are interdependent – things can by *external* relations – but are “*interparticipatory*” (Fischer & Bidell 1998, 479 italics added) – they “participate in one another” (Fischer & Bidell 1998, 479). Such interparticipatory

functions are “central parts of living systems, especially complex systems such as human beings.” (Fischer & Bidell 1998, 479) It makes no sense to consider systems as ‘functioning outside the context’ of the other systems: “Living systems die when they are cut off from the other systems with which they *interparticipate*.” (Fischer & Bidell 1998, 479 italics added) And Fischer and Bidell go on by pointing out that due to this interparticipative relationship any “system [...] is composed of multiple subsystems whose *boundaries defy definition*.” (Fischer & Bidell 1998, 479 italics added)

Interparticipation of relationships further implies the necessity for hierarchical structure. “Thus, the very process of creating new systems through self-organizing coordination leads to a multileveled hierarchical structuring of living systems. Note also that if systems were not integrative – that is, if they were not intrinsic related and interparticipatory – they would not need to be hierarchically arranged.” (Fischer & Bidell 1998, 480)

Interparticipation also has consequences for traditional psychometrics since the assumptions underlying these measurement tools contradict the basic assumptions of the developmental skill theory: “The linear models of psychometrics, experimental psychology, and of behavior genetics treat all behaviors as arising from linear combinations of inputs, tasks, prior conditions, or heredity and environment ... Person and environment are partitioned into separate groups of factors instead of being treated as dynamic collaborators in producing activities.” (Fischer & Bidell 1998, 476)

Now, these traditional assumptions of traditional psychometrics are not only wrong but lead straight to reductionism – or better: they are reductionist in their essence. Fischer and Bidell reject reductionism because of its “extracting component processes or properties from the context of their actual relationships in real natural or social systems and examining them in isolation.” (Fischer Bidell 1998, 475) New (non-reductionist) measurement tools which are context-sensitive and do justice to the idiosyncratic organization of the objects (single persons and groups of persons) of measurement must be developed (see for instance: van Geert 2002). A first important step in that direction is to do away with reductionist metaphors in research. Development traditionally was described by the ladder metaphor (which many developmental psychologists used and favored; Piaget is but one albeit important proponent here). This metaphor triggers the false impression of a linear process of continuing ‘step by step’ growth. According to Fischer and Bidell this is a static and determinist metaphor which makes it difficult to explain “the role of constructive activity or differential contextual support because there appears to be no choice of where to go from each step.” (Fischer & Bidell 1998, 473) This misleading metaphor has to be substituted by the ‘web’ metaphor: many interwoven strands develop in an interparticipatory way at different speeds.

Since according to Fischer and Bidell every system is actively functioning, the mind too cannot be conceived as a passive “container for knowledge” (Fischer & Bidell 1998, 474). It is not the case that things that we “know are discrete objects.” (Fischer & Bidell 1998, 474) Such conceptions lead to wrong, yet even disastrous consequences: “They treat communication as the transfer of objects from one person to another, as if static objects are being sent through a conduit such as pipe or telephone line. In both communication and education, this metaphor often leads people to believe that telling someone ion item of information (giving them an object) is sufficient to communicate it and even to teach it.” (Fischer & Bidell 1998, 474) Learning is one of the fundamental mental functions. As such it does not consist of passive registration of static objects that were externally put forward to a perceiver. Learning in the contrary is an active, constructive act on the side of the perceiver. Static notions such as ‘passive mind’ or ‘static structure’ are reifications and other abstract notions according to Fischer which cannot do justice to the dynamic that goes on throughout reality. Instructional designs which are based on such passive conceptions of learning are doomed to failure from



the start.

Micro-developmental analysis is a promising tool for describing such processes of constructing solutions in problem solving tasks. Micro-development is defined by its proponents as the “process of change in abilities, knowledge, and understanding during short time spans.” (Granott & Parziale 2002, 1) Micro time spans range from months to minutes or even seconds. The shortness of the duration allows for detailed observation. Contrary to traditional pre-post-test designs and even contrary to longitudinal studies which only provide isolated snapshots, by micro-developmental analysis, so it is argued, the *evolving process* of change itself, i.e. “the ‘how’ of development and learning” (Granott & Parziale 2002, 1) comes into focus and can be made explicit. Innovative technologies (like videotaping (see: Granott 1991) or the use of notebooks (see: Gelman, Romo & Francis 2002)) play an important role in this approach.

## 2.1 Grantott's Study on 'Weird Creatures'

Nira Granott, one of the proponents of the dynamic skill theory and micro-developmental approach, has undertaken an interesting study on spontaneous knowledge construction (problem solving). The major results will be presented here and compared with Whitehead's position outlined above. By showing parallels between the two accounts some empirical support for Whitehead's philosophical-speculative position is hoped to be obtained.

Thirty five adults, divided into three groups, were confronted with “ill-defined problems in an environment with materials unknown to them. Thus they had to define the problem as well as the procedures they could use.” (Granott 1991, 3, section: method). Each group met twice in two consecutive days. The meetings lasted about one and a half hour each. The first half of each meeting was dedicated to explorational activities while in the second half the participants discussed their experiences and hypotheses in the group. The participants further were asked to write notes about their experiences and findings during the exploration phase. They also were videotaped during the full duration of both meetings. It was participants' task to find out the way six “weird creatures” (Granott 1991, 3 section: materials) functioned. These so-called ‘weird creatures’ were built of a special kind of Lego bricks, namely “Braitenberg bricks” (Braitenberg 1984). These Braitenberg bricks were developed by Valentino Braitenberg at the Lego-Logo-Laboratory of the Epistemology and Learning group at the MIT. The small creatures which were built of these bricks were able to exert complex ‘behavior’: they “moved, changed directions, made noise, stopped from time to time and started moving again ... However the causes of these patterns of ‘behavior’ were not obvious.” (Granott 1991, 3, section: materials). The six different ‘weird creatures’ were put in an environment with different stimuli to which their sensors were sensitive (sounds, light, shadow, tactile stimuli, ...). The participants could take up, manipulate and observe these creatures. In one corner of the room, extra parts of which the weird creatures were built of, divided into small drawers with labelled categories, were available for further ‘investigations’.

Granott in her study found three phases in the way the participants dealt with the weird creatures. “The different phases of exploration were expressed in the way the participants interacted with the Weird Creatures.” (Granott 1991, section: results) Granott termed them (1) the ‘Behavioral Phase’, the ‘Close up Investigation Phase’ and the ‘Piecemeal In-Depth Investigation Phase’ (Granott 1991, section: A. Different Phases of Exploration) These phases also corresponded to different levels of explanation. Concerning the first phase of exploration and level of explanation she writes: “In the first phase, which corresponded to the ‘behavioral’ exploration, the participants’ discourse was related to the global behavior of the

Weird Creatures, and was of a descriptive quality. In this phase the participants were mainly describing the ‘behavior’ of the Weird Creature: - ‘It’s following the light on the wall.’ ‘The reflection?’ (I.1.4) – ‘At first it seemed pretty random, and then it became clear it wasn’t random at all. It would go forward, hit a wall, and go backward, somebody would make a sound, it would change direction. One pattern we found was that first it seemed to go back a certain distance...’ (I.1.5) – ‘It circles until it finds the light’ (II.1.5)” (Granott 1991, section: B. Corresponding Levels of Explanation) At the next level of explanation, the ‘functioning level’ which corresponds to the close-up investigation phase “the participants’ discourse was pointing to more specific functions in the Weird Creatures’ responses. (Granott 1991, section: B. Corresponding Levels of Explanation) A few examples must suffice to illustrate this phase: “‘It wasn’t as sensitive to light... Light controls direction but not movement’ ... ‘It seems to escape the light.’ (III.1.7-8) ‘Something relating to light is controlling that machine, that’s very clear. It has some mood, or mode, or... that is happy feeling or blue feeling that after some 5 or 4 or 5 seconds that hits the wall it goes backwards, and another rule, in that time the machine behaves another way, after it hits the wall. So he’s afraid of something so he’ll go out (away) of the wall...’ (III.1.7)” (Granott 1991, section: B. Corresponding Levels of Explanation). At the third level of explanation the participants’ discourse was increasingly focused on the relations between the single ‘behavior units’ of the weird creatures “seeing the Weird Creature as a system combined of these parts” (Granott 1991, section: B. Corresponding Levels of Explanation): “‘It seems like words in a sentence, they only make sense together... It seems like there’s a couple of things I have to think about. One is what is each brick and what it’s supposed to do, and two is the sequence they’re hooked in...’ (I.3.1) – ‘The next brick I want to work on is the flip-flop, to see what it does. And I’m worried that it might have to be in connection to something else, but we’ll see.’ (I.3.4) – ‘I know it has to be a complete circuit...’ (I.3.2)” (Granott 1991, section: B. Corresponding Levels of Explanation).

Granott sums up the results of the experiment conducted with these weird [Lego-]creatures in the following way: “In the first phase subjects’ understanding was global and implicit. They considered the weird creatures as a whole, and explored its behavior. Their explanations were fuzzy and had a psychological character. In the second phase, subjects’ knowledge evolved through progressive differentiation and more explicit understanding. They noticed more subtle details and were able to distinguish phenomena unnoticed before. They also started focusing of specific components (bricks) and their respective functions. In the third phase, subjects started to integrate the components and to synthesize them into a single unit. They started to see relations and connections among the bricks and to understand the weird creatures as a composition. ... Their knowledge about the Weird Creatures seemed to evolve from fuzzy, diffuse and implicit, to differentiated, analytic and more explicit.” (Granott 1991, section: Discussion) Whitehead put it in a very similar way when he wrote: “The first procedure of the mind in a new environment is a somewhat discursive activity amid a welter of ideas and experience. It is a process of discovery, a process of becoming used to curious thoughts, of shaping questions, of seeking for answers, of devising new experiences of noticing what happens as the result of new ventures.” (1967a 32) Or: “There is the general apprehension of some topic in its vague possibilities, the mastery of the relevant details, and finally the putting of the whole subject together in the light of the relevant knowledge.” (1967a, 38) This correspondence between Whitehead’s and Granott’s characterization of genuine learning processes substantiates, I think, that Whitehead’s philosophic speculations about the cyclic nature of learning processes is correct.

In what follows I shall present an example on how research can build on this quite general characterization of a genuine learning process. That is: I will show how creative elaborations of Whitehead’s concept of learning can add to our understanding of the learning process.

Nira Granott, Kurt Fischer and Jim Parziale have undertaken a closer look at such genuine learning processes. Their aim was to investigate in more detail “how new abilities [are] created out of existing, less advanced abilities” (Granott, Fischer & Parziale 2002, 131). They have tried to do so by applying Fischer’s concept of ‘bridging’ (1998, 518-520) to the genuine learning process. ‘Bridging’ is a concept which aims at explaining *how* new advanced knowledge is built from less advanced knowledge. It “is a process of leaping into the unknown” (Granott Fischer & Parziale 2002, 131). The term ‘bridging’ is used as a metaphor referring to the fact that people can act at different levels of knowledge; more particularly it points to an activity which, starting from a low level, establishes “a target level of skill or understanding which lies unconstructed beyond their current level of functioning” (Fischer 1998, 519). They do so by inserting marker shells which indicate the target. These shells, of course, are mainly ill defined, vague place holders “that people use to direct their own learning and development toward achieving these targets.” (Granott, Fischer & Parziale 2002, 131) It guides the search for new information and the construction of knowledge which gradually “fills” the place holder (marker shell); “The shells do not contain the relevant knowledge yet, but they outline it.” (Granott Fischer & Parziale 2002, 131) It functions more like an attractor towards a vaguely defined aim.

An example taken from Granott, Fischer and Parziale (2002, 140-148) may illustrate this concept (using the formal language developed by Kurt Fischer in his skill theory (1980)): Kevin and Marvin, two students are confronted with a weird creature which was sensitive to light stimuli; the setting is the same as in Granott’s study described above. At their first encounter with the creature they observed it and took it in their hands. When Marvin put his hands around the weird creature “Kevin commented: ‘Looks like we got a reaction there.’” (Granott, Fischer & Parziale 2002, 141) Now what happened is that Kevin created a marker shell of the form  $[(X_a) \text{ reaction } (Y_b)]$ . The whole expression (= everything between the two cornered brackets) denotes the marker shell. This shell is very vague. It only contains one explicit element, the expression ‘reaction’, which indicates that there should be some yet unknown cause(s) and effect(s) – presented in the shell by the components  $(X_a)$  and  $(Y_b)$ . Although the components  $X_a$  and  $Y_b$  are still empty, a vague target level is already established by this shell. Our attention is directed at searching for causes and effects and a gradual process of filling the shell is triggered. However, Granott, Fischer and Parziale’s use of the term ‘empty’ is misleading: it evokes an impression as if there is nothing there. But this is not the case. It is more the other way round: there is a great number of possible elements in the environment which at this point of investigation all fit equally well for playing the roles of causes and effects. So the cause and the effect are not yet specified. To term this state (although not completely unjustified) ‘empty’ is not very fortunate. The terms ‘unspecified’ or ‘vague’ seem to better describe the situation. This becomes obvious when the authors compare the bridging process to drafting: “Like a bridging shell, the document’s outline is still missing its content, which is not spelled out yet.” But it is not ‘spelled out yet’, we may add, because it is only vaguely, maybe even implicitly (i.e. sub-consciously) present at the start of the drafting process – the sheets may be empty but the writer usually is not; he fights with fleeting thoughts and escaping ideas present in one moment, gone in the next.

Out of the vaguely apprehended possibilities a single specific one is ‘sculptured out’. The shell may now gradually be filled:

$[(X_a) \text{ reaction } \text{Creature}_{\text{change motor reaction (stop)}}]$ .

The learner now may specify if his or her guess is correct or whether different or additional changes have occurred. In a next step s/he may search for the cause. This may lead to the

following shell:

[Shadow<sub>on creature</sub> reaction Creature<sub>change of motor reaction</sub>].

So the learner finally has established a full – or better: fully specified – shell.

By elaborating the phases of genuine learning processes as proposed by Granott's original research the authors with the help of the bridging concept the authors take a big step towards making the results applicable. They mention the school as one field of application: "At school as well, teachers utilize bridging as learning tools. Using bridging terms, the teachers introduce key words that guide the children's activity and discussion. Using bridging questions, they formulate questions that lead students to make statements they have not made before. Using bridging formats, they begin a statement or an activity and ask students to complete it. Using bridging intentions, they indicate intentions that operate as goals for the students' activity. Using bridging recasts, they reformulate students' answers, providing more advanced knowledge. Teachers making comments that suggest problems or hint at solutions in ways that *require students to* formulate the problems or find solutions. Through such bridging shells, they lead students to construct new knowledge." (Granott, Fischer & Parziale 2002, 150)

So it seems that elaborating and creatively differentiating the dynamic skill theory will lead to fertile results. But let us finally turn from the single learning cycles to the cycles of cycles i.e. the stages of mental development.

## 2. 2. Kurt W. Fischer on Stages of Mental Development

We have seen that according to Whitehead the basic cycles of learning are on the one hand interwoven with each other – there are many different strands of learning processes- and on the other hand these strands are integrated in larger cycles. "It is that the development of mentality exhibits itself as a rhythm involving an interweaving of cycles, the whole process being dominated by a greater cycle of the same general character as its minor eddies." (1967a, 27)

Kurt Fischer has come to the same conclusion on the basis of empirical research: "This reorganization and simplification [which takes place at each newly developed level] is nested in a longer-term cycle, moving through four different forms of action and thought called tiers." (Fischer & Rose 1998, 59) These four tiers (see Figure 1), however, are only present under optimal learning conditions when the student for instance gets support like a modeling or scaffolding. (see for instance: Fischer & Rose 2001) If a student does not get support and therefore is not in the situation to perform on an optimal level s/he may show set backs in his/her performance (as Vygotsky 1978) had expected). "Development has strong stage-like properties under conditions of high support, but not under conditions of low support." (Fischer & Immordino-Yang 2002, 14) So under everyday conditions the picture of mental development is very complex allowing for no simple explanations. This may be the reason why Whitehead wrote concerning his attempt to identify cycles in mental development: „Perhaps I have misconstrued the usual phenomena. It is very likely that I have so failed, for the evidence is complex and difficult." (1967a, 27) Humans develop along different strands which are interwoven to form webs so that under normal conditions set backs may easily occur which over shadows the stage-form which would be visible under optimal conditions.

Never the less it is interesting to compare Whitehead's speculations about the big cycles of mental development with Fischer four tiers (see Figure 1).

In doing so it is interesting to see that Whitehead’s speculation about three major cycles (the cycle of infancy, language and science) correspond roughly to Fischer’s empirically confirmed three tiers “Action”, “Representation”, and “Abstraction”. Whitehead’s cycle of infancy seems to cover both of Fischer’s earlier tiers (reflexes and actions); however, Whitehead is not clear when the cycle of infancy starts: “The infant’s first romance is its awakening to the apprehension of objects and to the appreciation of their connections. Its growth in mentality takes the exterior form of occupying itself in the *coordination of its perceptions with its bodily activities.*” (1967a, 19 italics added)

That there seems to be no correspondence to Fischer’s reflex tier (which comprises the first 11 weeks of development only) is of minor interest since for instance Piaget did not distinguish this period from his sensori-motor stage which starts at the birth of the child.

More interesting may be that according to Whitehead the stage of language and of science overlap while there is no such overlap in Fischer’s stage theory. But this difference may be due to the fact that Fischer’s theory – as we have indicated before – refers to optimal conditions of learning while Whitehead makes no such distinction but generally reflects about mental growth and learning cycles. Under normal, everyday conditions this *linear* stage sequence is blurred. And if we further remember that Whitehead admitted that he might have erred in details the remaining correspondence is still startling.

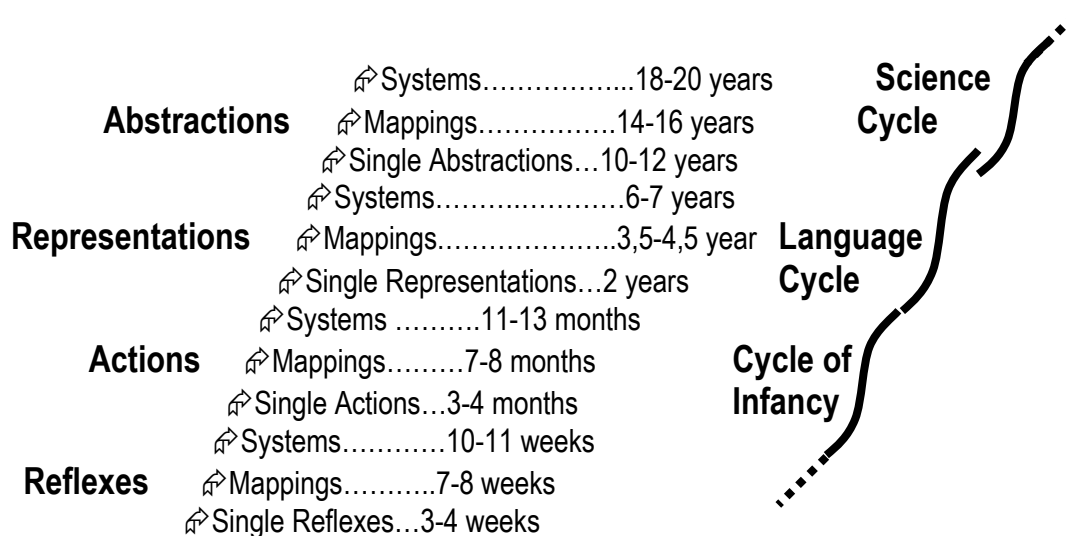


Figure 1: Comparison of Fischer’s Four Tiers of Mental Development and Whitehead’s Three Major Cycles of Learning: The four tiers of (learning-)development (adapted from Fischer and Rose (1998)). The tiers are: reflexes, actions, representations and abstractions. At the right three curved lines are added, indicating the three major learning cycles which Whitehead explicitly discussed: the cycles of infancy, of language and of science.

In Fischer’s account within the major cycles of development (tiers) there are minor cycles (eddy) embedded. Each tier (major cycle) itself consists of minor cycles, which are termed “levels” by Fischer (Fischer & Bidell 1998, 102f). For instance the ‘action’ or ‘sensory-

motor' tier consists of sensori-motor units (=lowest sensory-motor level), of mappings of sensori-motor (=middle sensorimotor level), of sensori-motor systems (=more advanced sensory-motor level) and finally of sensori-motor systems of systems. These last 'systems of systems' at the sensori-motor level on the next tier, the representative tier, functions as the basic unit i.e. a simple representative units which in other minor cycles are elaborated into representative mappings which in turn are developed into representative systems and representative systems of systems. Now these representative systems of systems on the next tier again function as the basic starting unit.

Further, within each level of each tier there are single concrete learning cycles such as those which are characterized by Granott (see above 2.1). But also each developmental level above concrete learning cycles can be described by Granott's characterization of a learning cycle. For example at the reflex level the learner first only has vague of the whole mainly grasping only single elements. Then these elements are explored and partially integrated into what Fischer terms "mappings". Finally by the full grasp of their interconnections these mappings are integrated into a whole, Fischer's reflex systems.

Whitehead too speculated about a threefold sequence within each cycle as well as at the level of single learning units (Granott) or the big learning cycles (Fischer): "There is [1] the general apprehension of some topic in its vague possibilities, [2] the mastery of relevant details, and [3] finally the putting of the whole subject together in the light of the relevant knowledge." (1967a, 38) So even here we find similarities.

### 3. Conclusion

I tried to provide some evidence in this paper that there are far reaching parallels between Whitehead's philosophically inspired reflections about mental development and learning and the empirically grounded work of Kurt W. Fischer (dynamic skill theory) and Nira Granott (micro-developmental analysis of learning).

Now, even if one may concede that this attempt succeeded one still may ask what the use of such a comparison may be.

In answering this question it is helpful to draw our attention to the fact that according to Whitehead there is a mutual interplay between the broader schemes of philosophy and the more narrow schemes of science. This interplay consists of mutual criticisms and of mutual enhancement (see: Whitehead 1929, chap. 3).

If they do not fit together there is need of reversion of at least one of the two schemes in question – either the philosophical, or the scientific or both of them. This is essentially important for philosophy since philosophy, due to its general and abstract character, hardly is empirically testable without the intertwining of the less general schemes of the single sciences. (see: Riffert 2004)

If the two schemes fit together, philosophy provides a) a broad general outlook for the connected science and b) the basis for rational handling of values and norms. Both aspects are very important for education. Education is no pure descriptive science; it also is an applied science – a social technology if you like – which aims at changing the (social) world (including the behavior and the dispositions of students) towards some goal. The critical discussion and rational foundation of such goals is an essentially ethical/moral task. Therefore education, more than other sciences (as for instance physics and chemistry), is in need of a justifiable treatment of values and norms. (see for instance: Frankena 1965) Despite the fact that Whitehead did not explicitly develop an ethical theory out of his metaphysical premises it never the less is possible to do so; and it has already been done (see for instance: Birch & Cobb 1981, Sayer 2000, Riffert 2000)

Nor can education be content with producing specialists. On the contrary education always has to aim at helping the students (may they be children or grown ups) to become wise. And since according to Whitehead “[w]isdom is the way in which knowledge is held” (1967a 30) this implies a general outlook which transcends the narrow specialism and offers a wide perspective necessary for regulating specialism. Such a general outlook can only be provided by philosophy.<sup>3</sup>

Further the integration of a scientific theory into a philosophical approach such as Whitehead’s opens possibilities for enhanced interdisciplinary research. In the first place, for instance, the mutual understand should be facilitated between those different disciplines which are integrated into the same philosophical scheme because the philosophical scheme offers a unitary terminology. Further there is a basic outlook including basic principles which are shared by those scientific disciplines integrated into a certain philosophical scheme.

Another advantage, especially concerning Fischer’s theory, is the possibility to connect it to other theories of learning such as classical and instrumental conditioning. In a Whiteheadian framework these theories do not simply contradict each other but are integrated into a more comprehensive approach.

On the other hand Fischer’s scientific research provides an empirical grounding for Whitehead’s genuinely speculative approach on development, learning and teaching. Such research, if I see correctly, is only at its start. And one may wonder what insights and new tools this radical change in basic concepts, especially the shift from linear conception of mental development and learning to a dynamic-cyclic concept, will bring. Fischer’s and Grantt’s first steps point into a promising direction. Some stimulating insights for this research may well come from Whitehead’s speculation about one hundred years ago.

## References

- Baltes P. B. & Smith J. (1990): Towards a Psychology of Wisdom and Its Ontogenesis. In: R. J. Sternberg (Ed.): *Wisdom – Its Nature, Origins, and Development*. Cambridge: Cambridge University Press, 87-120.
- Baltes, P. B., & Staudinger, U. M. (2000): Wisdom: A Metaheuristic (Pragmatic) to Orchestrate Mind and Virtue Toward Excellence. *American Psychologist*, 55/1, 122-136.
- Berry D. C. & Dienes Z. (1993): *Implicit Learning. Theoretical and Empirical Issues*. Hillsdale: Erlbaum.
- Birch Ch. & Cobb J. B. (1982): *The Liberation of Life*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Braitenberg V. (1984): *Vehicles: Experiments in Synthetic Psychology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fischer K. W. (1980): A Theory of Cognitive Development: The Control and Construction of Hierarchies of Skills. *Psychological Review* 87, 477-531.
- Fischer K. W. & Bidell T. R. (1998): Dynamic Development of Psychological Structures in Action and Thought. In: W. Damon & R. M. Lerner (Eds.): *Handbook of Child Psychology*. New York: Wiley, Chp. 9, 468-561.
- Fischer K. W. & Immordino-Yang M. H. (2002): Cognitive Development and Education: From Dynamic General Structure to Specific Learning and Teaching. In: E. Lagemann (Ed.): *Traditions of Scholarship in Education*. Chicago: Spencer Foundation.
- Fischer K. W. & Rose S. P. (1998): Grow Cycles of Brain and Mind. *Educational Leadership* 56, 3, 56-60.
- Fischer K. W. Shaver P. R. & Carnochan P. (1990): How Emotions Develop and How they Organize development. *Cognition and Emotion* 4, 2, 81-127.
- Fischer K. W. & Rose L. T. (2001): Webs of Skills: How Students Learn. *Educational Leadership* 59/3, 6-12.
- Geert P. van (2002): Developmental Dynamics, Intentional Action, and Fuzzy Sets. In: N. Granott & J. Parziale (Eds.): *Microdevelopment – Transition processes in development and Learning*. Cambridge: Cambridge University Press, 319-343.
- Gelman R. Rom L. & Francis W. S. (2002): Notebooks as Windows on Learning: The Case of a Science-into-ESL Program. In: N. Granott & J. Parziale (Eds.): *Microdevelopment – Transition processes in development*

---

<sup>3</sup> Only during the last two decades wisdom as one of the most important educational aims has come into focus of developmental and educational scientists again after being neglected for decades. The two major proponents who also try to investigate this topic empirically are Harvard Psychologist Robert Sternberg (1990, 2003) and Paul Baltes, director of the Max Planck Institute for Educational Research (Max Planck Institut für Bildungsforschung), Berlin (1990, 2000).

- and Learning*. Cambridge: Cambridge University Press, 269-293.
- Granott N. (1991): Puzzled Minds and Weired Creatures: Phases in the Spontaneous Process of Knowledge Construction. Available at: <http://lcs.www.media.mit.edu/groups/el/elmemo/14-90memo/> (access: 26.08.2004); the paper also appeared in: Harel, I. & Papert S. (Eds.) (1991): *Constructionism*. Norwood, NJ: Ablex.
- Granott N., Fischer K. W. & Parziale J. (2002): Bridging to the Unknown: A Transition Mechanism in Learning and Development. In: N. Granott & J. Parziale (Eds.): *Microdevelopment: Transition Processes in Development and Learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 131-156.
- Granott N. & Parziale J. (2002): Microdevelopment: A Process-Oriented Perspective for Studying Development and Learning. In: N. Granott & J. Parziale (Eds.): *Microdevelopment: Transition Processes in Development and Learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1-28.
- Kesselring T. (1981): *Entwicklung und Widerspruch – Ein Vergleich zwischen Piagets genetischer Erkenntnistheorie und Hegels Dialektik*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Miller G. A. Galanter E. & Pribram K. H. (1960): *Plans and the Structure of Behavior*. New York: Holt-Rinehart-Winston.
- Piaget J. (1968): *Six Psychological Studies*. New York: Random House.
- Piaget J. (1970a): *Structuralism*. New York: Basic Books.
- Piaget J. (1970b): Piaget's Theory. In: P. H. Mussen (Ed.): *Carmichael's Manual of Child Psychology*. New York: Wiley, 103-128.
- Reber A. S. (1989): Implicit Learning and Tacit Knowledge. *Journal of Experimental Psychology: General*, 118, 219-235.
- Riffert F. (1999): Process-Philosophy and Constructivist Education – Some Basic Similarities. *Salzburger Beiträge zur Erziehungswissenschaft* 3/2, 68-77.
- Riffert F. (2000?): Whiteheads Prozessethik. *Freiburger Zeitschrift für Philosophie und Theologie* 50/1-2, 171-187.
- Riffert F. (2002) On Non-Substantialism in Psychology. *International Journal of Field Being* (Online journal); special issue "Whitehead and the Sciences" See: [www.ijfb.org](http://www.ijfb.org)
- Riffert F. (2004): Whitehead's Process Philosophy as Scientific Metaphysics. In: T. Eastman & H. Keeton (Eds.): *Physics and Whitehead – Quantum, Process, and Experience*. New York: SUNY, 199-222.
- Riffert F. (2005): Whitehead's Theory of Perception and the Concept of Microgenesis. *Concrescence – Australasian Journal of Process Thought* (in press).
- Riffert F. & Cobb J. B. (2003): Introduction. Reconnecting Science and Metaphysics: General Considerations and Pioneer Works on Process-Psychology. In: F. Riffert & M. Weber (Eds.): *Searching for New Contrasts. Whiteheadian Contributions to Contemporary Challenges in Neurophysiology, Psychology, Psychotherapy and the Philosophy of Mind*. New York: Lang, 19-35.
- Sayer R. (2000): *Wert und Wirklichkeit*. Würzburg: Ergon.
- Sternberg R. (1990): *Wisdom – Its Nature, Origins, and Development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg R. (2003): *Wisdom, Intelligence, and Creativity Synthesized*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vygotsky L. S. (1978): *Mind and Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Cambridge: Harvard University Press.
- Werner H. (1957): The Concept of Development from a Comparative and Organismic Point of View. In: D. B. Harris (Ed.): *The Concept of Development: An Issue in the Study of Human Behavior*. Minneapolis: University of Minneapolis Press, 125-148.
- Whitehead A. N. (1929): *The Function of Reason*. Boston: Beacon Press.
- Whitehead A. N. (1967a): *The Aims of Education*. New York: Macmillan.
- Whitehead A. N. (1967b): *Adventures of Ideas*. New York: Macmillan.
- Whitehead A. N. (1985): *Symbolism. Its Meaning and Effect*. New York: Fordham University Press.



## FREIHEIT VON SICH SELBST ERLANGEN: EIN SYSTEMATISIERUNGSVERSUCH ZUR ENTKONDITIONIERUNG

Leo Gürtler<sup>4</sup>, Martin Kaufmann<sup>5</sup> & Stephan Kloos<sup>6</sup>

*In diesem Artikel wird versucht, der Frage nachzugehen, wie Menschen ihre Konditionierungen und Barrieren überwinden können, die sie daran hindern, ein autonomes Leben zu führen. Folglich wird ein potentiell zur Autonomie und Handlungsfreiheit fähiges Menschenbild zugrunde gelegt. Das beinhaltet, dass jeder Mensch prinzipiell dazu in der Lage ist, die eigenen Konditionierungen und geistigen Barrieren zu überwinden. Aufgrund der Fülle an Ansätzen zu diesem Thema wird hier ein vereinfachtes dimensionales Modell vorgeschlagen, um die Theoriediskussion anzureichern und Methoden einzuordnen. Dieses orientiert sich an systemtheoretischen Grundsätzen und untersucht, unter welchen Bedingungen die Auflösung von Konditionierungen möglich und wahrscheinlich erscheint. Hierbei zeigt sich, dass ein Abbau von Konditionierungen in sehr eng gefassten Grenzen verläuft und nur bei bestimmten internalen Rahmenbedingungen realisierbar ist.*

### 1. Einleitung

Die Liste der unterschiedlichen wissenschaftlichen Ansätze, die sich mit Techniken zur konstruktiven Veränderung menschlichen Handelns auseinandersetzen, ist sehr lang. Sie umfasst einen interdisziplinären Verbund, innerhalb dessen wissenschaftliche, philosophische, spirituelle und lebenspraktische Ansätze nebeneinander stehen. Ein gemeinsamer Nenner vieler dieser Vorgehensweisen scheint darin zu bestehen, dass diese den Menschen in vielen Handlungsweisen als äußerlich determiniert und konditioniert verstehen. Andere Ansätze (etwa die klassische Psychoanalyse) betonen die Rolle internalisierter Werte und früherer Erfahrungen als Haupteinflüsse aktueller menschlicher Handlungsautonomie. Bei näherem Hinsehen erscheinen jedoch Zweifel an der alleinigen Macht äußerer Einflüsse zur Konditionierung und der Fokus verschiebt sich auf mentale Prozesse, Bilder und Modelle, bei denen der Mensch aktiv beteiligt ist, seine oder ihre Realität zu entwerfen. Eine detailliertere Analyse derjenigen Theorien, die interne Objekte als Determinanten menschlichen Handelns postulieren, zeichnen sich dadurch aus, dass sie zwar internal lokalisiert sind (z.B. Erfahrungen, Traumata, Bilder, Gedanken), jedoch äußere Objekte zum Gegenstand haben (Personen, Ereignisse, etc.). Zumeist wird nur diesen äußeren Objekten Aufmerksamkeit geschenkt.

Der vorliegende Systematisierungsversuch setzt an diesem Punkt an und geht von der zunächst naiven Grundannahme aus, dass die mentale Innenwelt entscheidend ist (*mind matters most*) für jegliches Handeln. Die konkreten Ausformungen dieser Innenwelt, die als potentielle Restriktionen Autonomie schmälern, aber ebenso als Ressourcen diese steigern können, sollen nach verschiedenen Gesichtspunkten untersucht werden. Hierzu zählen ihre Qualität (dynamisch versus statisch), ihre Lokalisation und Ausrichtung (interne versus externe Objekte) und die kausalen Ursachen ihres Entstehens (willentlich erzeugt versus

---

<sup>4</sup> Pädagogische Hochschule, Weingarten (GER), email: leog@anicca-vijja.de

<sup>5</sup> Abteilung für Erziehungswissenschaften, Salzburg (A), email: kaumart@googlemail.com

<sup>6</sup> UC San Francisco & Berkeley (USA), skloos@gmail.com

spontan entstehend). Diese Dimensionen bilden eine erste Orientierung auf dem Weg zur Handlungsautonomie.

Das Hauptmerkmal von Konditionierungen ist, dass Handeln sich determiniert manifestiert und äußerlich betrachtet durch Reiz-Reaktionsketten beschrieben werden kann. Häufig wird auch von Gewohnheitsmustern gesprochen. Ebenso ist der Begriff des Verhaltens in diesem Falle stark eingeschränkter Autonomie adäquater als derjenige der Handlung (zum Handlungsbegriff, Groeben, 1986). Die Natur von Konditionierung ist die der Einschränkung. Das Individuum wird auf einen sehr engen Handlungsspielraum eingeengt, was sich wiederum in gleicher einschränkender Qualität auf körperliches Empfinden, Emotionen, Intentionen, Motive und zwischenmenschlichen Beziehungen auswirkt. Die gesamte Realitätswahrnehmung ist durch die zugrunde liegenden mentalen Modelle geprägt.

Viele wissenschaftlich fundierte Interventionsmethoden aus Psychotherapie, Pädagogik und Bildung (z.B. Psychoanalyse, Gesprächs-, Verhaltens-, Gestalt- oder Systemische Therapie, um nur eine sehr begrenzte Auswahl anzuführen) bzw. Philosophien und Praxissysteme (z.B. Yoga oder Meditation) gehen davon aus, dass es grundsätzlich möglich ist, die eigenen Konditionierungen abzubauen bzw. sogar aufzulösen. Der Abbau von Konditionierungen wird mit der Erhöhung des eigenen Handlungsspielraumes und der Erweiterung unserer individuellen Autonomie gleichgesetzt. Im Folgenden soll untersucht werden, unter welchen Bedingungen es aussichtsreich erscheint, die eigenen geistigen Muster nachhaltig von Gewohnheiten und Einschränkungen zu befreien. In diesem Zusammenhang wird synonym zur Entwicklung von Handlungsautonomie der Begriff der *Entkonditionierung* verwendet. Wichtig ist, dass hier der Begriff der Entkonditionierung nicht im streng behavioristischen Sinne interpretiert werden darf, weil das angenommene Menschenbild kein behavioristisches ist. Vielmehr steht Entkonditionierung für den Auflösungsprozess verfestigter mentaler Strukturen, der sich automatisch durch gesteigerte Autonomie auszeichnet.

## 2. Methodische Überlegungen

Im Folgenden untersucht der Artikel eine selektive Auswahl an Methoden und Praxissystemen in Bezug auf ihr Potential zur Entwicklung von Handlungsautonomie. Dies eröffnet gleich zu Beginn ein Basisproblem wissenschaftlichen Arbeitens: Um therapeutische und praktisch ausgerichtete Ansätze wirklich zu verstehen, ist es nach Meinung der Autoren zwingend notwendig, über eine langjährige eigene Praxiserfahrung mit eben diesen Techniken zu verfügen. Im Gegensatz zum Gebot der Objektivität (*third person methods*) vieler Wissenschaftstraditionen vertreten wir die Meinung, dass praktische Ansätze nicht nur durch die theoretische Außensicht, sondern besonders durch die eigene Erfahrungspraxis, die subjektive Innensicht, zu bewerten sind (vgl. Bourdieu, 1977). Die ökologische Validität zeigt sich dort, wo sie postuliert wird: Im Falle des Postulates der Auflösung von verfestigten mentalen Strukturen muss genau an diesem Ort dies überprüfbar sein. Der zu untersuchende Ort wäre hier sowohl das eigene Erleben und Erfahren wie das durch Dritte beobachtbare Handeln. Dies schließt nahtlos an Kritiken aus der Wissenschaftsforschung an, welche die Entwicklung des Objektivitätsgebots in der westlichen Wissenschaft<sup>7</sup> zugleich als Legitimierung gegenüber anderen Wissensformen, als Ausdruck von Modernität, und als epistemologisches Problem identifiziert. Trotz der immer noch vorherrschenden Rhetorik der Objektivität herrscht zumeist ein Konsens darüber, dass es einerseits *objektive Wissenschaft* nicht geben kann, andererseits aber die Validität von Wissen nicht von dessen Objektivität abhängt.<sup>8</sup> Hinzu kommt, dass gerade durch die subjektive Reflexivität ein wichtiges

---

<sup>7</sup> In der Tradition von Galileo, Descartes, Bacon, und Hobbes.

<sup>8</sup> Siehe z.B. Weber (1991), Arendt (1958), Foucault (1977, 1978), Nandy (1988) oder Latour (1999).

Instrument für die Forschung entsteht, um Erfahrungen überhaupt kommunizieren zu können. Sprache als Mittel wiederum fördert wie es behindert. Besonders eindrücklich zeigen dies die Arbeiten von Ludwig Wittgenstein (1969) oder Lew Vygotskij (2002). Die Eigenerfahrung ist nicht auf direkter Ebene mitteilbar, sondern nur vermittelt, muss aber im sozialen Kontext kommunizierbar sein. Die Kommunikation selbst wiederum ist sehr stark begrenzt und kontextualisiert (Watzlawick et al., 1974; Ruesch & Bateson, 1995). Der wissenschaftstheoretische Gegensatz von Monismus und Dualismus (Groeben, 1986) lässt sich nicht so einfach auflösen, sondern verlangt nach der Integration beider Wissenschaftstraditionen. Jeder Ansatz für sich alleine betrachtet stellt ein Gewohnheitsmuster im Denken dar, das aus systemischer Perspektive nur auf sich gestellt nicht fähig ist, das Gesamtsystem vollständig zu überblicken. Genau dieses Beispiel der adäquaten Art und Weise, um *Entkonditionierung* wissenschaftlich zu untersuchen, weist sehr eindrücklich auf die Problematik der eigenen Konditionierungen, eben der auf Wissenschaft bezogenen, hin. So möchten wir alle LeserInnen auffordern, den soeben gelesenen Abschnitt noch einmal langsam und gründlich zu lesen und sehr genau die dabei aufsteigenden Gefühle, Gedanken, Emotionen und Handlungsabsichten bei sich selbst zu beobachten. Entstehen diese willkürlich, sind sie steuerbar oder ist es gar möglich, dass *nichts* entsteht, kein Bild, kein Gedanke?

So halten wir es für wichtig, anzumerken, dass die vorliegende akademische Beschäftigung mit den vorgestellten Methoden von einer mehrjährigen persönlichen, empirischen Erfahrung mit Methoden aus dem Bereich der Veränderung mentaler Strukturen geprägt ist und davon profitiert (hat). Dies äußert sich unter anderem in der praxisorientierten Fragestellung dieses Beitrags, welche trotz einer analytisch-konzeptuellen Vorgangsweise abstraktere theoretische Diskussionen bewusst außen vor lässt. Der folgende Versuch, ein Modell zur Systematisierung eines möglichst breiten Bereichs verschiedener Interventionsmethoden zu erarbeiten, nimmt daher die reflektierbare subjektive Erfahrungspraxis als Ausgangspunkt. Liegt beispielsweise eine klare Handlungsanweisung vor, so muss diese an sich selbst nachvollziehbar sein, also tatsächlich zu den besagten Ergebnissen führen. Hier denken wir strikt ergebnisorientiert: Wenn eine Technik behauptet so zu funktionieren und zu diesen und jenen Ergebnissen zu führen, muss sie das innerhalb des beschriebenen Geltungsbereiches unter Beweis stellen. Trotzdem geht es hier nicht darum, einzelne Techniken oder Methoden als „wirksam“ und andere als „unwirksam“ zu bewerten oder zu benennen, sondern darum, gemeinsame Strukturen hervorzuheben. Konsequenterweise wird auf die Auflistung einzelner Interventionsmethoden und deren Details verzichtet. Eine wichtige Limitierung besteht zusätzlich darin, dass die eigene Praxis es erfordert, sich auf eine Methode einzulassen, um sie erst durch langes Üben verstehen zu können. Diese Praxis verändert dann aber die ursprüngliche Ausgangsposition. Die Autoren sehen die einzige Möglichkeit, diese Veränderlichkeit (*becoming the phenomenon*) adäquat zu behandeln, indem die eigene Position immer wieder reflektiert und transparent kommuniziert wird.

Auf theoretischer Ebene erscheinen für das folgende Modell die Ansätze aus den Systemtheorien als besonders nützlich, da sie die komplexen Prozesse und Interaktionen des Menschen mit sich und seiner bzw. ihrer Umwelt, versuchen, in ihrer Gesamtheit abzubilden. Die Systemtheorien stehen in dieser Grundauffassung in der Tradition des Aristoteles zugeschriebenen: *das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile.*

### **3. Eine kybernetische-systemische Annäherung**

Die Systemtheorie und die Kybernetik kommt gerade dadurch zu Ergebnissen, indem sie ihre Blickrichtung auf komplexe Wirkungszusammenhänge in Systemen<sup>9</sup> wirft. Die Interaktionsbeziehungen sind hierbei mehr formaler als qualitativer Natur. Dass heißt, sie machen eher Aussagen über die Struktur der Verbindung als über die Qualität des Zusammenhanges. Sachsee (1971, S. 5) drückt es folgendermaßen aus: „Sie interessiert sich nicht dafür, ob es sich um mechanische, optische, akustische oder sonst geartete Wirkungen handelt. Sie abstrahiert von der physikalischen Natur des Wirkungsträgers und interessiert sich für die formale Struktur der Verknüpfungen. Damit gewinnt sie eine höhere Abstraktionsstufe, die es ermöglicht, eben in der Art der Verknüpfung signifikante Merkmale in verschiedenen Bereichen aufzufinden.“

Aufgrund der Fähigkeit, komplexe Wirkungszusammenhänge vereinfacht darzustellen, sollten sich kybernetische und systemische Ansätze für diese Arbeit gut eignen<sup>10</sup>. Hingegen bleibt dabei un spezifiziert, was Komplexität bei einer Untersuchungseinheit dann genau bedeutet. Dies ist jedoch hier vernachlässigbar, da es um übergreifende Strukturen geht und nicht um den konkreten Einzelfall. So sind die Wirkungsbeziehungen und Relationen als Ganzes Gegenstand der Analyse.

Das Selbstverständnis der Kybernetik als ein Wissenschaftsbereich bezieht sich auf das Verstehen von Regulationsmechanismen. Norbert Wiener (1962, S. 232) beschreibt die Wissenschaft der Kybernetik als die Lehre „der Steuerungs- und Regelungsvorgänge bei Maschinen und lebenden Organismen.“ Diese Arbeit verwendet insbesondere kybernetische und die eng verwandten systemischen Ansätze, um sich dem Thema Autonomie zu nähern. Für Heylighen & Joslyn (2001) ist die Möglichkeit der Orientierung an einem Zielwert (*goal-directedness*) – im vorliegenden Fall die Offenheit in der Wahl von Entscheidungen – die möglicherweise wichtigste Innovation der Kybernetik. Diese Orientierung an einem Zielwert setzt voraus, dass Störgrößen (*Perturbationen*) – in unserem Fall Konditionierungen – reguliert werden können. Die Regulation in der klassischen Kybernetik erfolgt im Sinne einer kybernetischen Intervention über Feedbackschleifen<sup>11</sup> (siehe Abbildung 1).

Diese Zielwertorientierung wird ermöglicht durch eine Wahrnehmung des Outputs (Ist-Zustand), der mit dem Zielwert (Soll-Zustand) in Beziehung gesetzt wird. Dieser Soll – Ist Vergleich erfolgt im Regulator. Aufgrund dessen erhält das System einen Regulationswert, welcher dem System über einen erneuten Input zugeführt wird. Ein fortwährendes Wiederholen dieses Feedbackkreislaufes ermöglicht eine immer bessere Anpassung an den Zielwert. Für den *roten Faden* der Argumentation ist es wichtig, (a) dass die Konditionierung (Output)

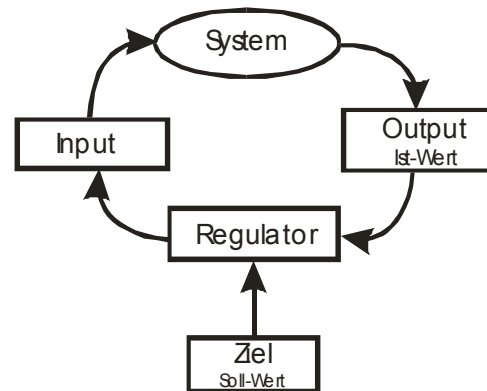


Abb. 1: klassischer Feedbackkreislauf

<sup>9</sup> „Ein System“ so Krieger (1998, S. 12) „besteht aus Elementen, die in einer bestimmten Ordnung zueinander stehen.“ Ein System zeichnet sich hierbei durch eine Ordnung zwischen den einzelnen Elementen aus. Die Abgrenzung zu anderen Systemen (Umwelt) erfolgt dadurch, dass sie nicht Teil dieser Ordnung sind. Der Begriff des Systems kann sehr vielfältig sein und reicht von technischen Maschinen über eine einzelne Zelle bis zu Menschen und ihren Gemeinschaften.

<sup>10</sup> Unterstützung kommt auch aus der Sicht der Wahrscheinlichkeitstheorie, wie sie etwa bei Jaynes & Bretthorst (2003) vertreten wird: Mathematik, Physik und die Kybernetik nicht-lebender Systeme wird darin präferiert, weil sie im Vergleich zu derjenigen lebender Systeme sehr simpel und einfach ist.

<sup>11</sup> Für Young (1978, S. 292) bedeutet Feedback: „The use of the part of the output of a regulated system to compare with the standard set for its program and appropriate change of input.“ Und Tonini (1971, S. 288) fügt hinzu: „Feedback is dominant condition for self-regulation, adaptation and automation.“

durch den Regulator wahrnehmbar ist, damit ein Soll – Ist Vergleich erfolgen kann, und (b) dass der Regulator einen *angemessenen* Regulationswert entwickeln kann.

Die Angemessenheit der Regulation ist nicht *per default* und erst recht nicht durch eine externe Beobachterposition alleinig entscheidbar. Vielmehr handelt sich um ein Resultat, das aus der Interaktion (*aktueller Systemzustand*) und dem *Entwicklungspotential für Veränderung* hervorgeht. Der Erfolg einer Regulation kann häufig erst post hoc beurteilt werden. Dies stellt aber ein äußerst schwieriges Unterfangen dar, weil hier ein System besonders deutlich mit den Grenzen willentlicher Regulation konfrontiert wird. Beispielsweise ist aus der Kreativitätsforschung und dem Problemlösen bekannt, dass die Herauslösung aus dem gewohnten konditionierten Denken erfordert, eine durchaus sehr lange Durststrecke in Kauf zu nehmen, während derer anscheinend keine produktive Weiterentwicklung geschieht.<sup>12</sup>

Umgekehrt ist es ebenso möglich, dass augenscheinlich Veränderungen stattfinden, jedoch langfristig alles beim Alten bleibt (für kommunikative Kontexte, vgl. Watzlawick et al., 2001).<sup>13</sup> Folgend bedeutet eine einfache Eingangsdefinition einer angemessenen Vergleichsgröße, dass diese für den Abbau von Konditionierungen und für die Förderung von Autonomiegewinn<sup>14</sup> förderlich und hilfreich ist und dies sich tatsächlich bemerkbar macht. Entwicklungen können schnell, langsam, groß und klein sein – aber sie müssen stattfinden.

### 3.1 Wahrnehmung von Konditionierungen

Das Wahrnehmen von verfestigten Denk-, Fühl- und Handlungsmustern ist aus systemischer Sicht insbesondere dadurch erschwert, weil Gewohnheitsmuster für das System selbst zumeist „unsichtbar“ sind. Wir kennen unsere eigenen blinden Flecken eben nicht, dafür nehmen andere sie umso deutlicher wahr. Machen sie uns hingegen auf diese aufmerksam, ist es besonders schwierig, sich konstruktiv damit auseinanderzusetzen. Erschwerend kommt also hinzu, dass andere, die uns darauf aufmerksam machen, nicht immer willkommen geheißen werden. Der Organisationsentwickler Peter Senge (2000, S. 54) meint hierzu: „Konditionierungen bleiben bestehen, weil sie verstärkt und nie in Frage gestellt wurden: Schließlich wurden sie unsichtbar, weil man sie für selbstverständlich hielt.“ Intuitiv ist verständlich, dass dies gefährlich ist: Was nicht sichtbar, aber wirksam ist, kann Schaden anrichten, weil es nicht reflektiert und für Veränderung zugänglich ist. Dadurch entsteht eine heuristische Formulierung der Zielgröße Handlungsautonomie: „*Bewusstmachung all derjenigen inneren Prozesse, die nicht für uns oder unsere Umwelt förderlich sind, aber in uns wirken und unser – indem Falle eingeschränktes Handeln – nachhaltig prägen.*“

In der Kybernetik kommt ein weiteres wichtiges Konzept hinzu: Die *Entropie*. Unter Entropie wird im Allgemeinen die Ungewissheit oder Unwissenheit über den Zustand eines Systems verstanden. Entropie stellt ein Maß für das Ausmaß an fehlender Information über den tatsächlichen Mikrozustand dar. Es gilt die Bedingung, dass lediglich eine geringe Anzahl beobachtbarer Größen zur Charakterisierung des Makrozustands vorliegen. Young

---

<sup>12</sup> Die als eigentliche Entwicklung erlebte Zeitspanne kann später jedoch als sehr schnell, vergleichbar dem „abduktiven Blitz“ bei Charles Peirce (Reichert, 1999), wahrgenommen werden.

<sup>13</sup> Besonders deutlich umschreibt Johannes vom Kreuz (1995) diese Ungewissheit der Entwicklung mit der *dunklen Nacht*.

<sup>14</sup> Froncoise (2004, S. 496) hierzu: „The capacity of self-regulation endows the system with a degree of autonomy, within the specific and differentiated limits of embraces.“

(1978, S. 292) definiert Entropie als: „The amount of disorder in a system, which by the 2nd law of thermodynamics will tend to increase unless the system is open to receive negentropy<sup>15</sup>, which is information.”

Das bedeutet, je mehr Informationen über den Zustand eines Systems bekannt sind, desto geringer ist der Anteil an Entropie, also Ungewissheit. Aus kybernetisch-systemischer Perspektive sind diejenigen Informationen von Interesse, die das System tatsächlich charakterisieren, also eine gewisse Plausibilität erhalten, in der Realität wirksam zu sein. Folglich besteht eine von vielen Herausforderungen darin, das *Selbstverständliche* (z.B. Konditionierungen, Gewohnheiten, eingeschliffene Denkmuster) als solches überhaupt zu erfahren, um es für das System beobachtbar zu machen<sup>16</sup>. Dies wird durch die veränderliche Natur der Dinge zunächst erschwert: Aktuelle Systeminformationen haben keinen dauerhaften Bestand. Es gilt, sie ständig zu erneuern und eine kontinuierliche Selbstreflexion zu etablieren.

Ein weiterer bedeutsamer Aspekt betrifft die Aufmerksamkeit: Broadbent (1958) zeigte in seinem Modell zur selektiven Aufmerksamkeit, dass das Gehirn eine eingeschränkte Verarbeitungskapazität hat. Durch Miller (1956) wurden die berühmten 7 +/-2 Chunks postuliert, die Kapazitätsmenge an Informationen, die wir im Augenblick gleichzeitig im Kopf behalten können. Es scheint also so zu sein, dass nicht unendlich viele Reize gleichzeitig wahrgenommen und bewusst verarbeitet werden können. Daher wird auf der Basis komplexer Prozesse selektiert, welche Informationen für den Organismus von Bedeutung sind und welche Informationen weniger relevant sind und damit ausgeblendet werden können bzw. sogar müssen.<sup>17</sup> Im Allgemeinen beschreibt eine kombinierte top-down und bottom-up Strategie diesen Versuch der Informationsselektion. Sie besagt, dass Erwartungen und neue bzw. aktuelle Erfahrungen erst zusammen in der Interaktion unser Handeln annähernd adäquat erfassen können. Um eine Interventionsmethode auf ihre Fähigkeit zum Abbau von Unachtsamkeit um die eigenen inneren Prozesse beurteilen zu können, ist es somit entscheidend, wohin die Aufmerksamkeit durch die jeweilige Methode gelenkt wird. Dabei ist die Aufmerksamkeit hierbei keineswegs auf kognitive Prozesse beschränkt. Die Neurobiologie hat durch die Arbeiten zur *Theorie somatischer Marker* (Damasio, 1994; Bechara, Damasio & Damasio, 2000) oder zum *Süchtigen Handeln* (Robinson & Berridge, 1993 bzw. 2004) eindrücklich zeigen können, dass dieser Selektionsprozess zunächst keineswegs rein kognitiv, sondern vielmehr somato-emotio-mentaler Natur ist. Denn ohne körperliche Empfindung und ohne Emotion gibt es keine Kognition. Aufmerksamkeit bekommt dadurch eine integrierende Qualität.

Für die zu untersuchenden Methoden gilt, dass diejenigen effektiv sein sollten, die dazu beitragen, die Komplexität im System kontinuierlich abzubilden und gleichzeitig ein selbstreflexives Element einführen, um die Gesamtheit des Systems, also die Beobachtung an sich, ebenfalls als reflektierbaren Systemzustand zu repräsentieren.<sup>18</sup> Zum Abbau von Konditionierungen ist also jene Aufmerksamkeit am besten geeignet, welche den Zustand des Systems – in diesem Falle die Konditionierung – am genauesten wahrnehmen kann.

---

<sup>15</sup> Negentropie ist das Gegenteil von Entropie, und bezeichnet damit die Bekanntheit (Bewusstheit) über das System. (Francois, 2004, S. 401)

<sup>16</sup> Die Etablierung einer solchen (Selbst-)Wahrnehmung kann unterschiedlich vonstatten gehen: So können wir davon hören, dass es dies überhaupt gibt, wir können aus eigener intellektueller Anstrengung zu diesem Gedankengang kommen oder – und das ist die Art und Weise, die zu Veränderungen zuführen scheint – wir können einfach aufmerksam und achtsam sein, Achtsamkeit entwickeln und bei uns wie bei anderen fördern.

<sup>17</sup> Karl Popper (1981) realisierte ein ähnliches Problem: „The belief that we can start with pure observation alone is absurd. Observation is always selective. It needs a chosen object, a definite task, a point of view, a problem.” (zit. nach Doods & Jaros, 1994)

<sup>18</sup> Dies legt einen Vergleich mit den höchsten Lernstufen des Lernbegriffs bei Bateson (1972) nahe.

Francoise (2004, S. 416) bemerkt zur Selbstbeobachtung: „Self-observation by the observer is certainly a most needed endeavor ... and at the same time probably the most difficult; as so many people are loath to question themselves. It is however a systemic and cybernetic absolute necessity. We need a permanent revalidation of our views and frames of reference. And this amounts to a mental and even more difficult psychological disjunction from ourselves.”

### 3.2 Regulation und Konditionierung

Ein angemessener Regulationswert wird als eine zweite Bedingung angesehen damit eine wahrgenommene Konditionierung abbaubar ist. Dieser Begriff wurde bereits weiter oben in die Diskussion eingeführt. Die technische Sprache der Kybernetik bedeutet in der Anwendung auf den Alltag: „Woran machen wir fest, ob und in welche Richtung wir uns verändern möchten (sollen?) und besteht hier überhaupt eine Freiheit, zwischen Alternativmöglichkeiten zu wählen?“ Über die Natur von Willensfreiheit von Handlungen zu diskutieren, ist nicht Anliegen dieses Artikels. Anstatt also Antworten zu liefern, möchten wir zu weiteren Fragen einladen: Können wir uns aussuchen, wann wir morgens aufwachen, außer dass wir einen Wecker stellen oder rechtzeitig oder zu spät ins Bett gehen? Welchen Einfluss haben wir darauf, welchen Lebenspartner oder Lebenspartnerin wir wählen, oder werden wir gar gewählt und ist dies entscheidbar? Wie viel Freiheit haben wir, uns zu ärgern oder nicht, wenn eine andere Person uns den Parkplatz vor der Nase wegschnappt? Wann und wie entscheiden wir uns, uns zu freuen, wenn im Frühling die ersten Blumen aus der Erde sprießen? Und können wir uns am Ende des Lebens aussuchen, wie wir sterben und welche Gefühle uns dabei begleiten?

Könnten wir all diese Fragen mit „Ja“ beantworten, so wäre der Artikel hier zu Ende. Wir glauben hingegen, dass unser Einflussbereich im Allgemeinen äußerst begrenzt ist und unsere bewusste Selbstwahrnehmung als Instanz nicht zwangsläufig identisch ist mit der entscheidenden Instanz, die unsere Handlungen steuert. Deshalb soll im Folgenden untersucht werden, wie durch Interventionen das Verhältnis Entscheidungsfreiheit versus beschränkte Autonomie verschoben werden kann. Zunächst beginnen wir mit einem dimensional Modell, innerhalb dessen überhaupt Regulationsmechanismen greifen können.

## 4. Ableitung eines dimensional Modells

In diesem Abschnitt werden verschiedene Interventionsmöglichkeiten auf der Grundlage eines zweistufigen Modells exploriert (vgl. Abbildung 2). Dieses Modell soll heuristisch helfen, die Eignung einer Technik, Methode oder Praxis hinsichtlich ihres Potentials zur Entkonditionierung zu beurteilen. Nach Stachowiak (1973) ist der Begriff Modell durch drei Merkmale gekennzeichnet: (1) Abbild eines Originals, (2) Abstraktion auf relevante Merkmale und (3) Pragmatismus. Das heißt, das folgende Modell hat keinen Anspruch auf eine getreue Darstellung der Realität, sondern soll sich ganz im Sinne des Modell-Begriffs durch „Merkmale der Einfachheit, der Abstraktion und der Aussicht auf erklärende und prognostische Bedeutung auszeichnen.“ (Krapp & Prell, 1975)<sup>19</sup>

Das Modell beinhaltet zwei Stufen: Das (1) *Objekt der Aufmerksamkeit* und (2) die *Art des Regulationsmechanismus im Umgang mit dem jeweiligen Objekt der Aufmerksamkeit*.

### 4.1 Objekte der (selektiven) Aufmerksamkeit

---

<sup>19</sup> Ein Modell ist hierbei noch keine Theorie: „aber sie können eine Denkstufe darstellt, die oft durchschritten werden muss, ehe eine Theorie aufgestellt werden kann“ (Travers, 1972, S. 40).

Die Stufen 1 und Stufe 2 stehen theoretisch in einem unabhängigen Verhältnis zueinander. Auf praktischer Ebene konzentrieren sich jedoch die wirksamen Methoden zur Autonomiesteigerung im Quadranten dynamisch – natürlich – systemintern (Abbildung 2). Im Folgenden sollen die vier Extrempole der Dimensionen näher untersucht werden, um dadurch die Unterschiede deutlicher herauszuarbeiten. Die Trennung ist zunächst nur für analytische Zwecke, da gemeinhin Zustände sich durch Abwechslung, Veränderung und Ungewissheit auszeichnen. Sie gehen ineinander über oder durchaus auch simultan zur selben Zeit nebeneinander her. Es ist immer zu bedenken, dass es mentale Prozesse sind, die wir untersuchen möchten. Obwohl die Kybernetik ebenso im physikalisch-mechanischen Raum hilfreiche Erklärungen und Technologien bereithält, findet die Diskussion hier ausschließlich auf den Bereich des Mentalen begrenzt statt.

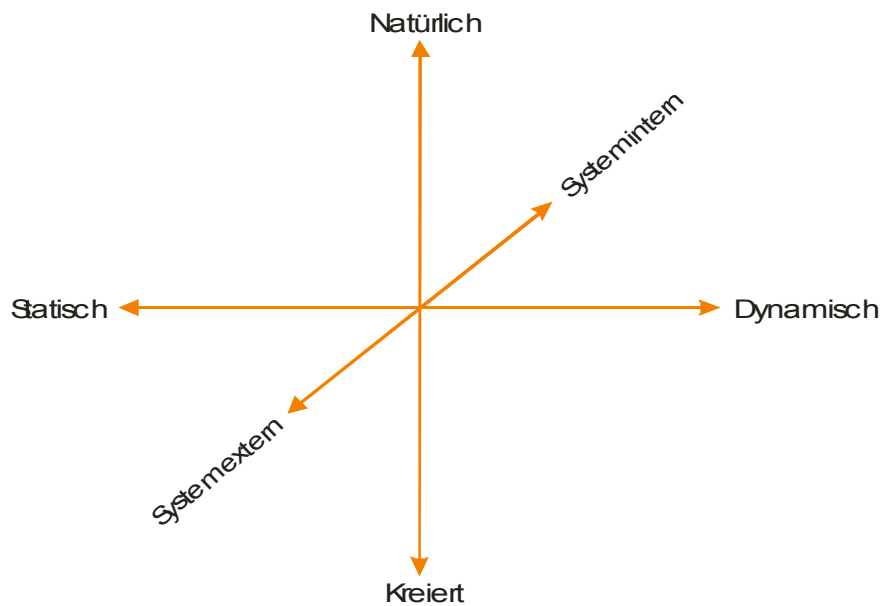


Abbildung 2: Objekte der Aufmerksamkeit (Systemzustände)

#### 4.1.1 Kreiert-statisch-extern des Systems

Das gemeinsame Merkmal dieser Interventionsklassen ist, dass die Aufmerksamkeit auf ein Objekt gelenkt wird, das unbeweglich und statisch gehalten wird. Die Erzeugung ist künstlich, intentional und damit zumindest minimal bewusst. Techniken, die dies praktisch umsetzen, gehören zu denjenigen, die auf der Wiederholung geistiger Schwingungszustände basieren. Darunter zählen etwa Visualisation, Verbalisation (Mantren, spirituelle Gesänge oder Gebete), Autosuggestion, Kontemplation oder Imagination. Diesen Methoden ist gemeinsam, dass die Natürlichkeit der systeminternen Schwingungen und Zustände unbeachtet bleibt, da der Fokus vollständig auf dem Erzeugen künstlicher Zustände liegt, die externe und nicht interne Objekte darstellen. Neue oder den Gewohnheiten entgegenlaufende Informationen über den tatsächlichen Zustand des Systems spielen keine Rolle. Diese Methoden sind aus diesem Grund für den vollständigen Abbau von Konditionierungen nicht geeignet.<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Den Autoren ist es in diesem Zusammenhang wichtig darauf hinzuweisen, dass diese Methoden dadurch nicht pauschal abzuwerten sind. Sie können sehr effiziente Methoden sein, um in einer schnell bewegten Zeit Sicherheit, Stabilität, Ruhe oder Angenehmes zu erfahren. Aber darum geht es hier nicht. Es geht um die



#### **4.1.2 Natürlich-statisch-extern des Systems**

Hier richtet sich die Aufmerksamkeit auf ein extern des Systems gelagertes Objekt bzw. im Übergang zu 4.1.1 auf dessen interne Repräsentation. Dieses ist den Wahrnehmungssinnen direkt zugänglich. Dabei wird wie bei kreiert-statisch-extern versucht, das Objekt statisch in der aktuellen Aufmerksamkeit zu halten. Ein Beispiel für diesen Bereich der Aufmerksamkeitsfokussierung wäre die Konzentration auf eine Kerze. Die Wirkungen sind vergleichbar zu 4.1.1. Ebenso können die Bereiche ineinander übergehen, nämlich dann, wenn die Konzentration vom externen realen Objekt zum internen kreierten externen Objekt wechselt, also wenn eine Person das externe Objekt intern nachzubilden versucht.

#### **4.1.3 Kreiert-dynamisch-extern des Systems**

Ähnlich wie 4.1.1 wird die Aufmerksamkeit auf ein Objekt gerichtet, das systemintern erzeugt wird und wiederum sich auf ein externes Objekt bezieht. Hier wird hingegen das Objekt – im Unterschied zu den vorherigen Gruppierungen – in dessen Veränderlichkeit und Dynamik wahrgenommen. Ein Beispiel wäre das Stichwort eines Psychoanalytikers (Objekt von Außen erzeugt, also kreiert), welches beim Klienten ein Befinden auslöst (nämlich Assoziationen und diese begleitende emotionale Zustände). Eine typische Frage lautet beispielsweise „wie geht es Ihnen denn, wenn Sie nachts alleine wach liegen?“

Dieses Befinden kann dann natürlich-dynamisch werden und wird mit Hilfe therapeutischer Techniken in der sozialen Interaktion, durch Verbalisation (z.B. Verbalisieren Emotionaler Erlebnisinhalte (VEE) in den klientenzentrierten Ansätzen) und durch weitere Regulationsmechanismen (z.B. aufmerksames, aktives und distanzierteres Zuhören) reflektierbar. Der Gegenstand – in unserem Fall eine Autonomie einschränkende interne mentale Strukturverhaftung, sprich Konditionierung – wird bearbeitbar und oberflächlich zugänglich sowie kommunizierbar. Die Bedingung dafür lautet jedoch, dass das Externe ins Interne übergeht. Konkret bedeutet dies, dass tatsächlich auf der körperlichen Ebene gefühlt wird, wenn Emotionen aufsteigen oder die Aufmerksamkeit daraufhin gelenkt wird. Es darf kein Ausweichen stattfinden und der internen Bewegung ist achtsam zu folgen. Unter Beachtung dieser Bedingungen kann eine ursprünglich kreierte Aufmerksamkeitsfokussierung zur Entkonditionierung führen, vorausgesetzt, dass Konditionierungen direkt wahrnehmbar werden. Dieser Wirkbereich hat jedoch Grenzen. So sind all diejenigen systeminternen Prozesse nicht bearbeitbar, die nicht der bewussten Lenkung unterliegen und die durch Sprache nicht mehr zugänglich sind. Solche Systemzustände sind nur durch den Bereich natürlich-dynamisch-intern zugänglich, da sie systemintern auf natürliche Weise entstehen und eine eigene Rhythmik und Struktur des Vergehens aufweisen, so dass der Verlauf ihrer Manifestation vollständig unabhängig einer bewussten Kreierung verlaufen kann.

#### **4.1.4 Natürlich-dynamisch-intern des Systems**

---

Auflösung mentaler Strukturen, die nicht immer eine angenehme, schnelle, ruhige und sichere bzw. gewisse Angelegenheit ist.

In dieser Klasse ist die Aufmerksamkeit direkt auf die wahrnehmbare Um- und/ oder Innenwelt<sup>21</sup> gelenkt. Beginnend mit den Kennzeichen unserer Um- und Innenwelt sind zu nennen:

- a. unendliche Vielfalt (*infinite variety*) möglicher Manifestationen,
- b. die ständige Veränderungen dieser Manifestationen und
- c. die Unwissenheit (Entropie, vgl. 3.1) des Systems darüber sowie
- d. die Tatsache, dass das System Teil dieser Manifestationen ist.

Punkt (c) und folgend (d) sind insbesondere dann problematisch, wenn ein Teil des Systems versucht, Wissen über andere Systembestandteile zu erhalten, ohne reflektiv sich selbst in dieses Wissen mit einzubeziehen. Dies führt zu einer Desintegration des Systems, zu Spannung und zu Systeminstabilitäten, da eine ausgleichende Regulierung fehlt.

Eine natürlich-dynamische-interne Aufmerksamkeit dagegen gewährleistet, dass die Gesamtheit der verfügbaren Informationen zugänglich wird. Umso besser durch Aufmerksamkeit die veränderlichen Manifestationen wahrgenommen werden können, umso geringer wird die Entropie des Systems gegenüber seiner Um- und Innenwelt und desto mehr Schritte werden in Richtung Autonomie unternommen. Der Wahrnehmung von Unterschieden kommt in diesem Konzept eine zentrale Bedeutung zu<sup>22</sup>. Anders ausgedrückt: Je feiner sich die manifestierenden Konditionierungen unterscheiden lassen, desto genauer sind die Informationen und desto geringer der Anteil der Entropie im Gesamtsystem.

Sehr wichtig ist an diesem Punkt, dass wir nicht auf oberflächliche Gefühle, Gedanken oder Bilder als Objekte innerer, natürlich-dynamischer Aufmerksamkeit abzielen. Vielmehr ist die Idee, dass je feiner und basaler die Aufmerksamkeit ansetzen kann, desto komplexer können alle höheren Hierarchiestufen erfasst werden, da deren Basis bereits eine umfassende Beachtung bekommen hat. Die basalste Ebene muss deshalb einfach ausgedrückt die Interaktion von Körper und Geist zum direkten Gegenstand machen und auf einer übergreifenden Definition des so genannten „Unbewussten“ basieren. Es geht dabei aber nicht (nur) um Verdrängtes oder Vergessenes, sondern um die Gesamtheit aller internen, naturwüchsig ablaufenden Prozesse des Lebens an sich. In den Systemischen Ansätzen findet sich dieser Gedanke in den Lernstufen bei Bateson (1972), der mechanistische Abläufe, den psychologischen Lernbegriff und reflexive Formen des Lernens wie etwa „Lernen zu Lernen“ zusammenfasst. Die hohen Lernstufen bei Bateson sind damit Vorbild wie der von Studer (1998) entlehnte Begriff der (relativen) lebenspraktischen Autonomiesteigerung und der Entwicklung von Handlungsfähigkeit aufgrund einer gesteigerten systeminternen Entscheidungsfreiheit. Kennzeichnend für diese aufsteigenden Sequenzen von Lernstufen ist eine radikale und konsequente Anwendung von Selbstreflektion – nicht die externen Objekte werden reflektiert, sondern der eigene systeminterne Umgang mit den inneren Objekten auf einer sehr rudimentären Ebene. Natürlich-dynamisch-innere Objekte sind real-fühlbare, keine eingebildeten oder imaginierten. Das Basale ist ihre Einfachheit, das Fühlen an der Schnittstelle von Geist und Körper. Sie zeichnen sich durch ihre oben beschriebene Qualität aus und existieren jenseits von Sprache, auch wenn diese sie zu ihrem Gegenstand machen kann.

---

<sup>21</sup> Nach Francois (2004, S. 201) gibt es „reciprocal feedbacks between the environment and the system.“ Und der Kybernetiker Ashby (1960, S. 38) fordert: „Organism and environment form a whole and must be viewed as such.“ Deshalb wird hier nicht zwischen Um- und Innenwelt unterschieden.

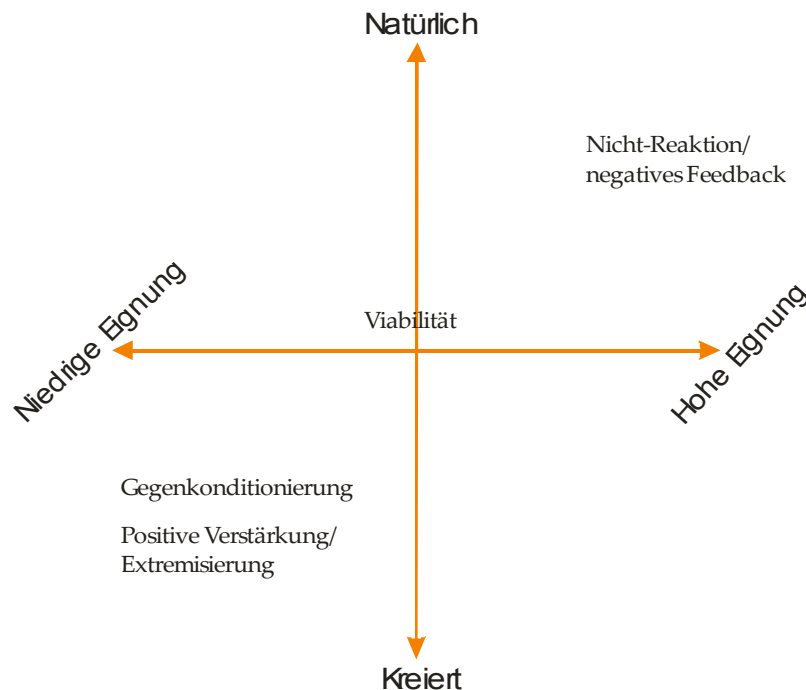
<sup>22</sup> Dieser Ansatz geht zurück bis auf Philosophen wie Leibnitz und findet auch bei Bateson (1972) bei der bekannten Definition zur Information *a difference that makes a difference* ihren Ausdruck. Die Betonung liegt damit auf der Veränderung.

Wie im nächsten Abschnitt dargestellt wird, gilt für diesen Bereich, dass Konditionierungen und verfestigte mentale Strukturen zugänglich werden, weil die Ganzheit der Geist-Körper Interaktion zugänglich wird. Daraus folgt jedoch, dass reine Aufmerksamkeit im Sinne des „Wahrnehmens“ nicht ausreicht, sondern eine Einsichtskomponente, nämlich die der Selbstanwendung bzw. Reflexivität, hinzukommen muss. Dadurch erweitert sich die Aufmerksamkeit hin zur Achtsamkeit. Zusammenfassend bedeutet dies, dass der Bereich natürlich-dynamisch-intern das größte Potential aufweist, um mentale verfestigte Strukturen freizulegen und möglicherweise aufzulösen. Die weiteren Ausführungen zu Regulationsmechanismen fokussieren deshalb im Besonderen auf diesen Bereich.

#### 4.2 Regulationsmechanismen

Selbst dann, wenn Aufmerksamkeit auf natürlich-dynamisch-interne Strukturen gerichtet ist, bedeutet dies jedoch nicht, dass ein Abbau von Konditionierungen automatisch in Gange kommt. So besteht ein klarer Unterschied zwischen *bemerken* und *das Bemerkte angemessen behandeln und damit in der richtigen Weise umzugehen*. Zur Entkonditionierung kommt es nur dann, wenn zusätzlich zur richtigen Ebene, dem Natürlich-dynamisch-internen, ein entsprechender Mechanismus bereit ist, adäquat das Wahrgenommene zu begleiten. Zur Frage der Angemessenheit gelten obige Eingangsbemerkungen: Angemessenheit zeigt sich häufig erst hinterher. In diesem Abschnitt betrachten wir nunmehr gängige Regulationsmethoden, die auf natürlich-dynamisch-interner Aufmerksamkeitsfokussierung aufbauen und prüfen sie auf ihre Eignung zur schrittweisen Entwicklung von Handlungsautonomie. Es handelt sich um folgende Regulationsmechanismen (vgl. Abbildung 3):

- (a) *Positives Feedback, Verstärkung, Extremisierung,*
- (b) *Gegenkonditionierung*
- (c) *Viabilität sowie*
- (d) *Negatives Feedback durch Nicht-Reaktion*



*Abbildung 3: Regulationsmechanismen und ihre Eignung für die Auflösung von Konditionierungen bzw. verfestigten mentalen Strukturen*

#### **4.2.1 Positives Feedback<sup>23</sup>:**

Beim positiven Feedback hat der Rückkopplungsprozess eine selbstverstärkende Eigenschaft: Es wird ein Eingangssignal verstärkt und intensiviert. „Such a situation leads normally and swiftly towards the exhaust of the critical resource and, consequently to the collapse, or even destruction of the system.“ (Francois, 2004, S. 225). Die systemischen Ansätze haben hier eindrücklich gezeigt, dass ein kontinuierlicher Selbst-verstärkungsmechanismus innerhalb eines Systems zur Destabilisierung, Eskalation und im Extremfall zur Zerstörung führen kann.

Die verantwortlichen Ursachen sind darin zu suchen, dass ungehemmtes Wachstum in einer Richtung erfolgt und gleichzeitig zur Folge hat, dass sich das System immer weiter von einem Gleichgewichtszustand entfernt. So entsteht ein Ungleichgewicht sowohl in der Wahrnehmung als auch hinsichtlich der verfügbaren Informationsbasis für Entscheidungen. Folglich sind Handlungen auf einer nur unvollständigen Informationsmenge begründet. Eine mathematisch-wahrscheinlichkeitstheoretische Sicht auf den Umgang mit unvollständigen Informationen bieten in Kurzform Studer (1998) bzw. detailliert Jaynes & Bretthorst (2003). Als Konsequenz ergibt sich langfristig eine fehlerhafte Anpassung an die veränderlichen Gegebenheiten der belebten und unbelebten Um- und Innenwelt. Die Erhaltung der Systemintegration wird immer schwieriger.

Positives Feedback vermindert somit die Fähigkeit zur (selektiven) Aufmerksamkeit auf natürlich-dynamisch-interne Objekte (vgl. 4.1.4) und ist daher hinderlich für den Abbau von Konditionierungen<sup>24</sup>. Eine bedeutsame Gefahr des unbewussten positiven Feedbacks besteht in dem Bestreben des Herstellens eines statisch-angenehmen und überdauernden Zustandes. So verleitet das Prinzip des positiven Feedbacks dazu, ein angenehmes Signal zu verstärken und die natürliche Vergänglichkeit eben solcher Signale nicht nur nicht zu beachten, sondern explizit zu versuchen, sie zu manipulieren. Besteht das Ziel in der Vermeidung eines unangenehmen Zustandes, so verleitet das Prinzip des positiven Feedbacks dazu, unangenehme Manifestationen aus der Um- und Innenwelt zu „multiplizieren“. Dies kann umgangssprachlich als „ausagieren“ bezeichnet werden und stellt nur eine temporäre Erleichterung dar, muss aber bei häufiger Wiederholung und Gewöhnung an dieses ungünstige Problemlösemuster strukturell vergleichbar zu einem Suchtzustand verstanden werden (immer dann, wenn das Ereignis eintritt, wird mit genau diesem Muster reagiert und dieser Ablauf wiederholt sich fortwährend). Das Problemlösemuster findet also verstärkt im kreiert-statischen Feld statt. Langfristig baut sich immer mehr Spannung auf und die Stabilität des Systems wird bedeutsam beeinträchtigt. In Bezug auf Konditionierungen heißt dies, dass die Reaktion „positives Feedback“ auf die Manifestation einer mentalen Verhaftung zu einer Verstärkung eben dieser führt. Verlangen und Abneigung sind besonders tiefe menschliche Konditionierungen, die auf ständiger Wiederholung von positivem Feedback beruhen<sup>25</sup>.

---

<sup>23</sup> Francois (2004, S. 225) definiert positives Feedback kurz und prägnant: „A feedback that accelerates or increase some process.“ Ein deutscher Begriff hierzu wäre `selbstverstärkende Rückkoppelung`.

<sup>24</sup> Obwohl sich positives Feedback also nicht als Regulationsmechanismus im Zusammenhang mit der Entkonditionierung eignet, ändert dies nicht daran, dass positives Feedback in einer Vielzahl an Situationen hilfreich sein kann– etwa wenn es darum geht etwas überhaupt wahrzunehmen, um Bedeutungszuweisungen, etc. Temporär sind positive Feedbackschleifen wichtig, um den Blick für das Ganze nicht zu verlieren oder als Hinweisfunktion.

<sup>25</sup> Hier passend wäre wieder die Aussage von Peter Senge (2000, S. 54): „Konditionierungen bleiben bestehen, weil sie verstärkt und nie in Frage gestellt wurden: Schließlich wurden sie unsichtbar, weil man sie für

#### 4.2.2 Gegenkonditionierung<sup>26</sup>

Eine weitere gängige Technik, um unerwünschte eigene Handlungsmuster zu ändern bzw. zu unterbinden, besteht darin, diese relativ simpel durch neues Verhalten zu ersetzen (vgl. Steiner, 1996, S. 56). Wir sprechen aus diesem Grund von Gegenkonditionierung (engl. counterconditioning, vgl. Guthrie, 1935). Die Gegenkonditionierung ist geeignet, um das Auftreten von unerwünschtem Verhalten schrittweise zu vermindern, bis es gar nicht mehr auftritt. Stattdessen tritt an dieser Stelle ein neues Verhalten auf, das ebenfalls Ausdruck und Folge von Konditionierung ist. So können etwa kindliche Ängste im Erwachsenenalter durch Differenzierungsprozesse und kognitive Reflektion als bewältigt erscheinen. Jedoch bestehen die ursprünglichen Strukturen häufig auf einer unbewussten Ebene weiter und wirken unvermindert fort. Zwar wird intellektualisiert, indem die betreffende Person sich selbstverstärkende verbale Sätze wie: „ich brauche keine Angst zu haben, es sind viele vertraute Menschen um mich, niemand wird mir etwas tun“, jedoch wird auf der natürlich-dynamisch-internen Ebene die grundsätzliche Angstreaktion weiterhin gefühlt. Deshalb stellt sie die Quelle nachfolgender Problemlöseversuche dar und ein Interventionsversuch muss auf dieser Ebene ansetzen.

Die Gegenkonditionierung ist also geeignet um unerwünschtes Verhalten zu vermeiden, jedoch die Emotion Angst ist immer noch vorhanden. Sie wird jetzt jedoch nicht nur mehr multipliziert (z.B. als positives Feedback), sondern eine stärkere Konditionierung (z.B. Intellektualisierung) wird über die bestehende gepropft. Die ursprüngliche Reaktion bleibt unbearbeitet und ist wirksam, dafür jedoch um einiges weniger bewusst und somit der Veränderung stärker entzogen.

Das Gefährliche an der Gegenkonditionierung ist, dass sie tatsächlich und konsistent an der Oberfläche funktioniert, weil eben neues Verhalten aufgebaut werden kann. Durch das Fehlen von Selbstreflektion hinsichtlich der tatsächlichen Ursachen des problematischen Erlebens findet jedoch keine Arbeit am eigentlich Ursächlichen statt. Eine Veränderung findet in der Tiefe nicht statt.

#### 4.2.3 Viabilität

Der Begriff der Viabilität wurde von Ernst von Glasersfeld<sup>27</sup> im Kontrast zum Begriff der Wahrheit eingeführt und bezeichnet die Gangbarkeit einer Problemlösung. Bei dem Begriff der Gangbarkeit bzw. Nützlichkeit geht es darum, wie angemessen eine Lösung zur Erreichung eines Zieles ist. Der Problemlöseprozess lässt grundsätzlich viele Möglichkeiten zu, wobei jener Weg am *viabelsten* ist, der am nächsten zur Zielerreichung führt. Hingegen können Ziele mit fortschreitendem Gewinn an Autonomie ebenfalls Bestandteil des Natürlich-dynamisch-internen werden. Die reine Fokussierung auf eine temporäre, singuläre Zielerreichung erscheint deshalb als unzureichend. Ernst von Glasersfeld (1988, S. 138) erklärt das Konzept von Viabilität folgendermaßen: „Concepts, theories and cognitive structures in

---

selbstverständlich hielt.“ Und ab hier besteht eine ernsthafte Unwissenheit – nämlich die um die tatsächlichen Ursachen eigenen Handelns, Fühlens und Denkens.

<sup>26</sup> „Die Koppelung einer mit der ursprünglichen Reaktion unvereinbaren neuen Reaktion an denselben konditionellen Reiz bzw. dieselben auslösenden Situationsmerkmale.“ (Fröhlich, 1998, S. 184)

<sup>27</sup> Er gilt neben Heinz von Förster als Begründer des radikalen Konstruktivismus. Der radikale Konstruktivismus steht für die Auffassung, dass wir die Wirklichkeit subjektiv „erfinden“ (konstruieren) und nicht - wie nach realistischer Auffassung - objektiv "entdecken". Diese Position weist jedoch erkenntnistheoretisch einige Kritikpunkte und Inkonsistenzen auf, die etwa bei Nüse et al. (1995) dezidiert aus psychologischer Sicht dargelegt werden.

general, are viable and survive as long they serve the purpose to which they are put, as long as they more or less reliably get us what we want.”

Dieses Konzept entspricht dem klassischen Feedbackkreislauf (vgl. Abbildung 1) und könnte ebenso aus Sicht des Pragmatismus (John Dewey, William James) diskutiert werden. Es ist originär für die Denkstrukturen des modernen Menschen (*Homo Ökonomicus*) und findet in älteren<sup>28</sup> und vielen modernen Konzepten wie „kreative Problemlösestrategien“ oder „konstruktivistisches Lernen“ seinen Ausdruck. Problematisch ist nur, dass das Denken des modernen Menschen eben nicht dem eines Homo Ökonomicus folgt, wie durch die bahnbrechenden Arbeiten von Daniel Kahnemann, Amos Tversky und Vernon Smith eindrücklich gezeigt wurde.

Ist das Ziel der Abbau von dysfunktionalen mentalen Strukturen, so liegt es am Organismus selbst, geeignete Strategien zu finden bzw. gegebenenfalls zu entwickeln. Durch fortwährende Wiederholung und Evaluation der Ergebnisse wird ein kontinuierlicher Lernprozess in Gang gesetzt. Besteht das Ziel des Organismus darin, Autonomie zu entwickeln, sollte dieser fortwährende Versuch des Findens des gangbarsten Weges zur Zielerreichung – der Entkonditionierung – führen. Hier ist nicht *der Weg das Ziel*, aber auch nicht das Ziel das alleinig Wichtige. Vielmehr ist es wichtig, das Ziel tatsächlich zu erreichen, andererseits liegt es in der Natur der Sache, dass das Ziel sich ändern kann. Und ein Weg ist immer zu einem Ziel zurückzulegen.

So gibt es viele Hindernisse, um tatsächlich die eigenen mentalen Modelle zu verändern. Selbst dann, wenn durch die dynamische-natürlich-interne Aufmerksamkeit die Wahrnehmung auf die problematischen mentalen Strukturen fällt, ist es ungewiss, ob überhaupt eine bewusste Intention beim Organismus vorliegt, diese aufzulösen bzw. überhaupt deren Dysfunktionalität zu erkennen. Dies ist nicht nur individueller Ausdruck, sondern hat Ursachen in der Sozialisation, der Reife des persönlichen Entwicklungsprozesses sowie der Einbettung in die Gesellschaft und Kultur, um die wichtigsten Rahmenbedingungen zu nennen. Als Beispiel sei das Festhalten und die Identifikation an Konditionierungen wie der Vorstellung eines überdauernden *Ich*'s angeführt, das als sehr groß einzuschätzen ist. Ebenso scheint es eine gängige Meinung zu sein, dass angenehme Empfindungen erstrebenswert sind und durch positives Feedback verstärkt werden sollen. Nicht umsonst sind Ausdrücke wie *Wellness* hochgeschätzt und menschliches Handeln kann auf die Kurzformel: *Glück suchen und mehren sowie Unglück vermeiden* gebracht werden. Umgekehrt werden unangenehme Empfindungen als nicht erstrebenswert eingestuft und viele Anstrengungen werden unternommen, das tatsächliche Empfinden zu ändern, anstatt Empfindungen als Ausgangspunkt von Regulationsprozessen heranzuziehen, um darüber neue Entwicklungen sich selbst entfalten zu lassen.

#### 4.2.4 Negatives-Feedback durch Nicht-Reaktion

Dieses Konzept wird am ehesten bei Erkenntnistheoretikern wie Francisco Varela beschrieben, der ein bekannter Vertreter von *first person methods* gewesen ist. Zusammen mit Depraz & Vermersche (1999) beschreiben sie die Wichtigkeit, Handlungen und Gewohnheiten auszusetzen und sie prägten hierzu den Ausdruck “Suspension“. Für sie bedeutet Suspension das Aussetzen von sämtlichen Gewohnheiten als ein erster Schritt, um Raum für Veränderungen zu öffnen. In der Kybernetik 2. Ordnung (Förster, 1981) oder bei den bereits

---

<sup>28</sup> Bsp. TOTE-Einheit nach Miler, Galanter & Pribram (1960). TOTE steht für Testphase, Operationsphase, Testphase und Exit. Test und Operation wechseln sich so lange ab, bis das Ziel (Exit) erreicht wird.

erwähnten Lernstufen von Bateson (1972) finden sich ähnliche Konzepte wieder<sup>29</sup>. Diese Konzepte sind jedoch allesamt recht kompliziert beziehungsweise stehen in einem anderen theoretischen Zusammenhang, sodass der neutrale kybernetische Ausdruck des *negativen Feedbacks durch Nicht-Reaktion* von den Autoren bevorzugt wird, um dieses Phänomen zu beschreiben, ohne eine erkenntnistheoretische Diskussion zu führen, die eben per Definition nicht auf *first person methods* beruht.

Negatives Feedback<sup>30</sup> hat immer einen Rückkopplungsprozess zur Folge, der sich durch eine selbstvermindernde Eigenschaft auszeichnet. So wird jedes Eingangssignal in die konträre Gegenrichtung abgeschwächt. Diese Abschwächung kann durch zwei Mechanismen erfolgen und zwar durch (a) eine Gegenreaktion oder (b) durch eine Nicht-Reaktion. Zum Beispiel lässt sich ein höherer Temperaturwert gegenüber der Umwelt in einem System (a) durch Kaltluftzufuhr (Gegenreaktion) oder durch (b) Nicht-Reaktion abschwächen. Die erste Lösung (Kaltluftzufuhr) ist dem Konzept der Gegenkonditionierung (4.2.2) sehr nahe und wird infolge dessen nicht mehr weiter aufgearbeitet, da sie sehr mechanistisch orientiert ist und das reflexive Element nur unzureichend repräsentiert. Die zweite Lösung würde darin bestehen, einfach nichts zu tun (Nicht-Reaktion), und die Temperatur würde sich im Laufe der Zeit automatisch dem niedrigeren Wert der Außentemperatur anpassen. Dieses *Nicht-Tun* oder *Nicht-Handeln* im psychisch-mentalenen Kontext ist hingegen keine Passivität, sondern vielmehr eine sehr hohe Form der Aktivität. So wird hier bewusst entschieden, aufmerksam zu beobachten, aber nicht einzugreifen.

In den Technischen- und Ingenieurwissenschaften werden beide Prinzipien des negativen Feedbacks spätestens seit Norbert Wiener systematisch und erfolgreich angewandt, um ein System langfristig und erfolgreich im Gleichgewicht zu halten. In den Geistes- und Sozialwissenschaften wurde das Prinzip des negativen Feedback zu einseitig unter dem Aspekt der Gegenreaktion betrachtet, was dazu führte, dass negatives Feedback in diesem Zusammenhang aus dem Fachjargon verschwand, da es kaum einen Neuigkeitswert hatte. Dabei wurde übersehen, dass das *negative Feedback durch Nicht-Reaktion* für diese Wissenschaften von hohem Interesse sein kann, da es direkt zum Abbau von Konditionierungen führt, vorausgesetzt, die Aufmerksamkeit ist natürlich-dynamisch-intern und somit direkt auf die Interaktion von Handlungsmustern und Umweltfeedback gerichtet. Richtig angewendet würde es bedeuten, auf die Emotion Trauer mit Nicht-Trauer und auf Ärger mit Nicht-Ärger zu reagieren. Einfach ausgedrückt: Ärger bleibt Ärger, ohne dass dieser abgewehrt, unterdrückt, verstärkt oder ausagiert wird. Ärger bleibt ganz banal als Ärger stehen. Es erfolgt keine irgendwie geartete Reaktion. Damit verliert Ärger über die Zeit sein Potential, Handlungen auszulösen und folglich sind alle Handlungen dann frei von weiterem Ärger.

Die konsequente Anwendung des negativen Feedbacks durch Nicht-Reaktion hat jedoch paradoxe Nebenaspekte. So wäre auf eine Hochstimmung konsequenterweise mit einer Abschwächung durch Nicht-Hochstimmung zu antworten. Dies entspricht nicht der gängigen menschlichen Denkweise und würde sicherlich zunächst auf allgemeine Ablehnung stoßen. Deshalb soll ein Beispiel aus dem Extrembereich psychischer Störungen dieses Phänomen näher erläutern. In der Psychologie gibt es das Störungsbild der manisch-depressiven Erkrankung. Hier befindet sich der Klient zwischen depressiven und manischen Phasen. Manische Phasen gehen einher mit überdrehtem Antrieb, Rastlosigkeit, inadäquater euphorischer

---

<sup>29</sup> Andere schon etwas weiter verwandte Konzepte bilden Perspektivenwechsel, Paradoxien (siehe hierzu Watzlawick, Beavin & Jackson, 1966), Absurditäten und Humor (siehe hierzu Farrelly und Brandsma, 1985)

<sup>30</sup> Rosnay (1975, S. 10) zum negativen Feedback: „In a negative feedback, any positive variation evokes a negative one (and controversially). There is a regulation: the system oscillates around an equilibrium position which it may never reach: a thermostat or a water tank equipped with a float are very simple examples of regulation by negative feedback.”

Hochstimmung und fehlender Einsicht in den eigenen Zustand sowie einer deutlichen Überschätzung der eigenen Fähigkeiten. Hier ist es offensichtlich, dass eine manische Hochstimmung in dieser extremen Ausformung für den Organismus und dessen Umwelt schädlich ist. Der Organismus selbst nimmt dies häufig auf der oberflächlich bewussten Ebene nicht als schädlich war – bis der Zustand wechselt, die Hochstimmung zu Depression umschlägt oder/und das Energieniveau so rapide absinkt, dass eine lähmende und bedrohliche Erschöpfung eintritt. Aber gerade dann zeigt sich die strukturelle Problematik: Die Hochstimmung wird vermisst und die Depression wird abgelehnt. Weder der eine noch der andere Zustand wird reflektiert geschweige denn akzeptiert.

Ein Postulat dieses Artikels lautet, dass in diesem Sinne auch schwächere und sehr feine Formen von Hochstimmung, Depression (dann als schlechte Laune benannt), etc. die Tendenz im menschlichen System auslösen, mit positivem Feedback, d.h. selbstverstärkender Rückkopplung (vgl. 4.2.1), zu antworten. Dies stellt jedoch keine bewusste Antwort dar, sondern muss dem System *Verhalten* zugerechnet werden<sup>31</sup>. Die Folgen würden aber dieselben sein: Das System entfernt sich stetig vom Gleichgewichtszustand, die Anpassung an die veränderlichen Manifestationen der un-/belebten Umwelt und Innenwelt gestaltet sich durch die einseitige Präferenz für bestimmte Zustände als immer schwieriger und wird durch den beschriebenen Prozess verstärkt. Hinzu kommt eine soziale Komponente: Verhalten sich alle in der beschriebenen Art und Weise, wird der Zustand als „normal“ und „adäquat“ erlebt und die eigenen internen Signale meist nicht näher beachtet.

Was bedeutet nun, auf Ärger mit Nicht-Reaktion zu antworten? Zunächst schließt dies die folgenden Möglichkeiten aus: Auf Ärger (a) mit Ärger zu reagieren (positives Feedback), (b) mit dem Versuch der Herstellung eines alternativen Zustandes (Gegenkonditionierung) oder (c) mit dem Versuch kurzfristiger Beruhigung und Ausgleich (Viabilität) zu antworten. Auf der anderen Seite bedeutet es, in vollem Bewusstsein über den Ärger einfach nicht auf diesen zu reagieren. Der Effekt ist, dass das gewohnte Reaktionsmuster *auf Ärger mit Ärger zu reagieren*, abgeschwächt wird, bis es auf natürlich-dynamische Weise verschwindet. Steiner (1996, S. 62) bemerkt hierzu: „Wenn die Verstärkung aber nicht mehr auf das Verhalten folgt, wird es zunehmend seltener, es wird gelöscht.“ Je mehr Verhalten dieser Qualität gelöscht ist, desto freier und autonomer wird der Mensch.

Die Bedeutung dieses Prinzips zur Entkonditionierung verdeutlicht ein weiteres Beispiel. Bei Trauer sieht es häufig so aus, dass auf Trauer nicht etwas Kreiertes hinzugefügt oder die Trauer durch einen anderen Zustand ersetzt oder ihre Intensität zu vermindern versucht wird. Weder agiert der oder die Trauernde die Trauer ungehemmt aus, noch wird sie unterdrückt. Anstatt dessen wird die Trauer als Trauer erlebt, so intensiv sie sein mag, so unangenehm sie sein mag und – sehr wichtig – so lange sie zunächst zu dauern scheint. Es wird einfach „nichts“ geantwortet. Dieses *nichts* stellt jedoch eine konsequente Änderung des eigenen bisherigen Handlungsstils dar. Auf diese Weise wird die Konditionierung *auf Trauer mit Trauer zu reagieren* zunehmend schwächer, bis sie dann tatsächlich verschwindet. Und das ist sehr wichtig: Das wenig hilfreiche Muster muss sich zum Positiven verändern, ob es länger dauert oder kürzer, aber es muss sich verändern. Verändert es sich nicht, besteht anscheinend ein Mechanismus, der dieses aufrechterhält. Dann kann noch nicht vollständig von der Auflösung von mentalen verfestigten Strukturen gesprochen werden. In diesem Zusammenhang sei noch einmal darauf hingewiesen, dass der Prozess nur dann funktioniert, wenn Aufmerksamkeit natürlich-dynamisch-intern auf Trauer gerichtet wird. Und das heißt Aufmerksamkeit auf das Fühlen der Trauer richten, auf alles, was im Zusammenhang mit Trauer fühlbar und tatsächlich erlebbar ist.

---

<sup>31</sup> Zur Differenzierung von Handeln, Tun, Verhalten, siehe Groeben (1986)



Dieses simple Prinzip erscheint einfach, ist in der Praxis jedoch ungemein schwierig zu praktizieren. Studer (1998, S. 7) spricht an dieser Stelle von der Realisierung einer „mentalen Haltung des gleichmütigen und wissensklaren Weder-nochs“ und Varela, Depraz, Vermersche (1999) vom Aussetzen (suspension) von “all judgments and thoughts or the arresting of »natural«, unexamined mental process“. So wird weder ausagiert „oh – wie bin ich traurig“ noch unterdrückt „ich darf nicht traurig sein“. Langfristig wird das System unabhängig vom eigenen Systemzustand und das wirkt sich wiederum sehr heilsam auf die bekannten Feedbackkreisläufe des Systems aus. Was auf den ersten Blick wie ein passives Verhalten aussieht – nicht reagieren auf Konditionierungen – ist in zweifacher Weise ein hoch-aktiver Vorgang. Zum einen setzt es Aufmerksamkeit gegenüber dem im Normalfall automatisch ablaufenden Verhalten voraus, zum anderen bedarf es an beobachtender Aktivität – Regulationsmechanismus –, um nicht so zu reagieren wie es der Gewohnheit entspricht.

## 5. Resümee

Der Aufmerksamkeit von Moment zu Moment, auf die sich in der Innen- und Außenwelt manifestierenden Realität aus der Innensicht (natürlich-dynamisch-internale Aufmerksamkeit) und dem Enthalten von konditioniertem Verhalten durch Nicht-Reaktion, reine Beobachtung, dem Nicht-Handeln, kommt nach Meinung der Autoren die zentrale Bedeutung zu, wenn es um den Abbau von Konditionierungen und um die schrittweise Entwicklung von Handlungsautonomie geht.

Das Prinzip des negativen Feedbacks ist in den technischen Wissenschaften fest etabliert, muss jedoch um das geistige Element des Nicht-Reagierens erweitert werden, um im geistes- und sozialwissenschaftlichen Kontext greifen zu können. Damit erhält das bewusste *Nicht-Reagieren* eine näher zu untersuchende Bedeutung, die die Geistes- und Sozialwissenschaften näher beachten sollten. Sie birgt sicher einige Überraschungen mit sich und umschließt ein noch kaum zu erahnendes Potential für das Erreichen menschlicher Autonomie. Des Weiteren erschließt sich auf diesem Weg der Zugang zu einer Diskussion und Integration unterschiedlichster Ansätze, wie sie weltweit praktiziert und gelehrt werden.

**Literaturverzeichnis**

- Arendt, H. (1958). *The Human Condition*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Ashby, R. W. (1960). *Design for a Brain. 2nd Edition*. London: Chapman & Hall.
- Bateson, G. (1972). *Steps to an Ecology of Mind*. New York: Ballantine Books. (dt. *Ökologie des Geistes*. Frankfurt/Main: Suhrkamp. 1985).
- Bechara, A.; Damasio, H. & Damasio, A. R. (2000). Emotion, Decision Making and the Orbitofrontal Cortex. In: *Cerebral Cortex. March 2000*. 10; S. 295–307.
- Bourdieu, P. (1977). *Outline of a Theory of Practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Broadbent, D.A. (1958). *Perception and Communication*. New York: Pergamon.
- Damasio, A. R. (1994). *Descartes Error. Emotion, Reason and the human brain*. New York: Putman & Son.
- Dodds, M. E. & Jaros, G. (1994). *The name of the devil is sub-optimization*. Assilomar: 38<sup>th</sup> Meeting ISSS.
- Farrelly, F. & Brandsma, J. M. (1985). *Provokative Therapie*. Berlin: Springer.
- Förster, H. von (1960) On self-regarding systems and their environment. In Yovitz & Cameron. *Self organizing systems*. New York: Pergamon.
- Förster, H. von (1981). *Observing systems*. Seaside, CA: Intersystems Publ.
- Foucault, M. (1977). *Discipline and Punish. The Birth of the Prison*. New York: Vintage Books
- Foucault, M. (1978). *The History of Sexuality, Volume One*. New York: Random House.
- Fröhlich, W. D. (1998). *Wörterbuch Psychologie. 22. Auflage*. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
- Froncois, Ch. (2004). *International Encyclopedia of Systems and Cybernetics. 2nd Edition*. München: Saur. (Erste Auflage 1997)
- Gazzaniga, M. S; Ivry R. B. & Mangun G. R. (2002). *Cognitive Neuroscience. The biology of the mind. 2nd Edition*. New York: Norton & Company.
- Glasserfeld, E. von (1988). *The construction of knowledge*. Intersystems Publication, Seaside, CA.
- Guthrie, E. R. (1935). *The psychology of learning*. New York: Harper & Row.
- Groeben, N. (1986). *Handeln, Tun, Verhalten als Einheiten einer verstehend-erklärenden Psychologie*. Tübingen: Francke Verlag.
- Heylighen, F. & Joslyn, C. (2001). Cybernetics and Second-Order Cybernetics. In: R.A. Meyers (ed.), *Encyclopedia of Physical Science & Technology (3rd ed.)*. New York: Academic Press. S. 150–170.
- Jaynes, E.T. & Bretthorst, G.L. (2003). *Probability Theory: The logic of science*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Krapp, A. & Prell, S. (1975). *Studienhefte zur Erziehungswissenschaft. Heft V: Empirische Forschungsmethoden. Einführung*. München: Oldenbourg.
- Kreuz, J. vom (1995). *Die Dunkle Nacht*. Freiburg im Breisgau: Herder Spektrum.
- Latour, B. (1999). *Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity for processing information. *Psychological Review*, 63, S. 81-97.
- Miller, G. A.; Galanter, E. & Pribram, K. H. (1960). *Plans and the structure of behavior*. New York: Holt, Reinhard & Winston. (Dt.: *Strategien des Handelns*. Stuttgart: Klett-Cotta. 1973)
- Nandy, A. (Hrsg.) (1988). *Science, Hegemony and Violence: A Requiem for Modernity*. Delhi: Oxford University Press.
- Nüse, R.; Groeben, N.; Freitag, B. & Schreier, M. (1995). *Über die Erfindungen des radikalen Konstruktivismus: Kritische Gegenargumente aus psychologischer Sicht*. Weinheim: Deutscher Studien-Verlag.
- Reichert, J. (1999). Gültige Entdeckung des Neuen? Zur Bedeutung der Abduktion in der qualitativen Sozialforschung. *Österreichische Zeitschrift für Soziologie. H.4.*, S. 47–64.
- Robinson T.E. & Berridge K.C. (1993): The neural basis of drug craving: an incentive-sensitization theory of addiction. *Brain Research Reviews*, 18, S. 247–291.
- Robinson T.E. & Berridge K.C.. (2003): Addiction. *Annual Reviews of Psychology*, 54, S. 26–47.
- Rosen, R. (1972). Some system theoretical problems in biology. In: Laszlo E. (Hrsg.). *The relevance of General System Theory*. New York: Braziller.
- Rosnay, J. de (1975). *Le Macroscopie*. Paris : Le Seuil.
- Ruesch, J. & Bateson, G. (1995). *Die soziale Matrix der Psychiatrie*. Heidelberg: Carl Auer.
- Sachsee, H. (1971). *Einführung in die Kybernetik: unter besonderer Berücksichtigung technischer und biologischer Wirkungsgefüge*. Braunschweig, Vieweg.
- Senge, P. u.a. (2000). *The Dance of Change. Die 10 Herausforderungen tiefgreifender Veränderung in Organisationen*. Wien, Hamburg: Signum-Verlag. (Englische Erstauflage 1999)
- Steiner, G. (1996). *Lernen. 20 Szenarien aus dem Alltag. 2.Aufl.* Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber.

- Studer, U. M. (1998). *Zusammenfassung von Verlangen, Süchtigkeit und Tiefensystematik. Fallstudie des Suchttherapie zentrums für Drogenabhängige Start Again in Zürich zwischen 1992 und 1998*. Zürich: Start-Again. (<http://www.startagain.ch/files/Fallstudie.pdf>)
- Tonini, V. (1971). *Scienza della informazione. Cibernetica e Epistemologia*. Roma: Bulzoni.
- Travers, R. M. W. (1972). *Einführung in die erziehungswissenschaftliche Forschung*. München: Oldenbourg.
- Varela, F.; Depraz, N. & Vermersche, P. (1999). The Gesture of Awareness: An Account of Its Structural Dynamics. In: *Investigating Phenomenal Consciousness*, ed. Max Velmans. Amsterdam: J. Benjamins Pub.
- Vygotskij, L. S. (2002). *Denken und Sprechen*. Weinheim: Beltz.
- Watzlawick, P.; Beavin, J. H. & Jackson, D. D. (1969). *Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien*. Bern: Hans Huber.
- Watzlawick, P.; Weakland, J. H. & Fisch, R. (2001). *Lösungen. Zur Theorie und Praxis menschlichen Wandels*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Weber, M. (1991). *Schriften zur Wissenschaftslehre*. Stuttgart: Reclam.
- Wiener, N. (1948). *Cybernetics or Control and Communication in the Animal and the Machine*. Paris: Hermann.
- Wittgenstein, L. (1969). *Schriften 1: Tractatus logico-philosophicus; Tagebücher 1914–1916; Philosophische Untersuchungen*. Frankfurt.
- Young, J. Z. (1978). *A model of the brain*. Oxford: Oxford U.P.

## **DER MÜHSAME WEG IN INTERNATIONALE FACHZEITSCHRIFTEN - ANMERKUNGEN ZUR ORGANISATIONSENTWICKLUNG IN FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN**

**Hermann Astleitner**

*In dieser Arbeit werden Arbeitsmethoden vorgeschlagen, die dem wissenschaftlichen Nachwuchs konstruktiv und wohlwollend dabei behilflich sein sollen, in internationalen Fachzeitschriften akzeptiert zu werden.*

Um das zentrale Kriterium der Akzeptanz in internationalen Fachzeitschriften zu erreichen, bin ich in einem 12-Schritt-Verfahren folgendermaßen vorgegangen:

- 1) Ich holte mir regelmäßig direktes und kritisches Feedback über meine wissenschaftlichen Kompetenzen von meinen Kolleg/innen.
- 2) Ich legte mein Hauptaugenmerk auf den Erwerb einer Reihe von methodisch-statistischen Verfahren.
- 3) Ich hörte aufmerksam auf ältere Kolleg/innen, die eine wissenschaftliche Publikationstätigkeit in internationalen Fachzeitschriften einforderten und das auch selber realisierten.
- 4) Ich schränkte (gut bezahlte) Nebentätigkeiten und Lehraufträge massiv ein.
- 5) Ich vernachlässigte Familie und Freunde.
- 6) Ich informierte mich über relevante Fachzeitschriften, deren Citation Impact sowie die jeweiligen Kriterien für die Akzeptanz eines Manuskriptes.
- 7) Ich lernte die Richtlinien für Manuskriptgestaltung der Deutschen Gesellschaft für Psychologie und der American Psychological Association kennen (vgl. APA, 2005; DGfP, 1997).
- 8) Ich versuchte meinen Schreibstil mit gezielten Anleitungen, mein Englisch mit Lesen von Fachzeitschriften zu verbessern (vgl. Sternberg, 1998).
- 9) Ich verfasste einige Arbeiten, die ich meist ausländischen Wissenschaftlern in Kongressen oder auch in persönlichen Kontexten vorstellte. Auf der Basis der Kritik der Kolleg/innen verbesserte ich meine Arbeiten.
- 10) Ich erstellte Manuskripte und lud andere Wissenschaftler/innen ein, gemeinsam mit mir diese Manuskripte zu verbessern und in Fachzeitschriften einzureichen.
- 11) Ich suchte mir jährlich mindestens zwei Arbeiten in hochkarätigen Fachzeitschriften, die ich als Modellarbeiten betrachtete und - mit Änderungen - zu replizieren versuchte.

12) Wurde ein Manuskript abgelehnt, reichte ich es - modifiziert um die Reviewer-Kommentare - in eine Fachzeitschrift ein, deren Citation Impact niedriger lag als der der ursprünglichen Zeitschrift.

13) Ich erkannte, dass es immer noch bessere Fachzeitschriften gibt, deren Akzeptanz sich lohnt.

Es ist die persönliche Ansicht des Autors, dass die erfolgreiche Publikationstätigkeit in internationalen Fachzeitschriften - mit großer Wahrscheinlichkeit - erreicht werden kann, wenn alle Phasen der 13-Schritt-Methode realisiert werden, mit Ausnahme von Phase 5.

Die Ignorierung der Publikationstätigkeit in internationalen Fachzeitschriften ist individuell und institutionell - angesichts nationaler und internationaler Entwicklungspläne und Evaluationskonzepten - nicht ratsam, aber menschlich verständlich (vgl. Jain & Triandis, 1997).

### **Literaturverzeichnis**

APA (2005). Publication Manual. Washington, DC: American Psychological Association.

DGfP (1997). Richtlinien zur Manuskriptgestaltung. Hogrefe: Göttingen.

Jain, R. K. & Triandis, H. C. (1997). Management of research and development organizations. New York: Wiley.

Sternberg, R. J. (1998). The psychologist's companion. A guide to scientific writing for students and researchers. Cambridge: University Press.