

Aus der  
Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe Großhadern der  
Ludwig-Maximilians-Universität München  
Direktor: Prof. Dr. med. K. Friese

**Die evolutionäre Entwicklung der Psyche  
in Thure von Uexkülls  
„Theorie der Humanmedizin –  
Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns“**



Dissertation  
zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin  
an der Medizinischen Fakultät der  
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Katrin Fischer

Bobingen  
2009

**Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München**

Berichterstatter: Prof. Dr. med. I. Schmid-Tannwald

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Wolfgang Locher

Mitbetreuung durch den promovierten Mitarbeiter: -----

Dekan: Prof. Dr. med. Dr. h.c. M. Reiser, FACR, FRCR

Tag der mündlichen Prüfung: 08.10.2009

*Meinen Eltern*

# **Inhaltsverzeichnis**

<b>I. Einleitung.....</b>	<b>4</b>
<b>II. Entwicklung und Kennzeichen der Lebewesen .....</b>	<b>8</b>
1. Entwicklung der Lebewesen .....	8
2. Kennzeichen der Lebewesen.....	8
2.1. Klassische Lebensmerkmale – Aspekte der Biologie .....	8
2.2. Lebewesen als Systeme – Aspekte der Systemtheorie.....	8
3. Die bedeutsame Beziehung zwischen Lebewesen und Umgebung.....	9
3.1. Uexkülls vermittelnde Rolle zwischen Vitalismus und Mechanistik.....	10
3.2. Die semiotische Beziehung zwischen Lebewesen und Umgebung.....	11
3.3. Der Umweltbegriff Uexkülls – Leitbegriff seiner Forschung und Lehre.....	12
3.3.1. Einführung des Subjektstatus aller Lebewesen .....	12
3.3.2. Uexkülls Umweldefinition .....	13
4. Die Psyche als Verbindungsglied zwischen Lebewesen und Umgebung .....	15
<b>III. Vegetative, animalische und menschliche Entwicklungsstufe... 16</b>	
1. Die vegetative Entwicklungsstufe.....	16
1.1. Entscheidende Charakteristika der pflanzlichen Organismen .....	16
1.2. Der vegetative Lebensraum: die „Wohnhülle“ .....	18
1.2.1. Aufbau der Wohnhülle .....	18
1.2.2. Modellhafte Beschreibung mittels Regelkreis .....	19
1.3. Die Frage nach der Existenz einer Pflanzenpsyche .....	21
2. Die animalische Entwicklungsstufe .....	23
2.1. Entscheidende Charakteristika der animalischen Organismen .....	23
2.2. Der tierische Lebensraum: die tierische Umwelt .....	24
2.2.1. Abgrenzung der tierischen Umwelt zur pflanzlichen Wohnhülle.....	24
2.2.2. Artspezifische Umwelten.....	25
2.2.3. Modellhafte Beschreibung mittels Funktionskreis .....	26
2.2.3.1. Schema und Beschreibung .....	26
2.2.3.2. Das Beispiel der Zecke.....	29
2.2.3.3. Der revolutionäre Ansatz des Funktionskreismodells .....	30

2.3. Die animalische Psyche .....	31
2.3.1. Geschichte der Frage nach der Tierpsyche .....	31
2.3.2. Das Beobachterproblem als Schlüssel zur Frage nach der Psyche.....	33
2.3.3. Definition der animalischen Psyche .....	36
3. Die menschliche Entwicklungsstufe .....	40
3.1. Die vor- und nachgeburtliche menschliche Entwicklung nach Uexküll .....	40
3.2. Kennzeichen der spezifisch menschlichen Entwicklung .....	42
3.2.1. Lächeln, Freude und Angst.....	43
3.2.2. Die Fähigkeit der Objektkonstanz .....	44
3.2.3. Die menschliche Phantasie als Fähigkeit der menschlichen Psyche ...	45
3.2.4. Die Sprache .....	47
3.3. Die individuelle Wirklichkeit als Leistung der menschlichen Psyche.....	48
3.3.1. Kennzeichen der individuellen Wirklichkeit .....	48
3.3.1.1. Abgrenzung der individuellen Wirklichkeit zur tierischen Umwelt ..	48
3.3.1.2. Modellhafte Beschreibung mittels Situationskreis .....	51
3.3.1.3. Dynamik der individuellen Wirklichkeit.....	53
3.3.1.4. Subjektivität der individuellen Wirklichkeit .....	55
3.3.2. Bedeutung der individuellen Wirklichkeit für allgemeines Gesund-beziehungsweise Kranksein .....	56
<b>IV. Diskussion .....</b>	<b>58</b>
1. Besonderheiten Thure von Uexkülls Konzept der Psyche .....	58
1.1. Die konstruktivistische Perspektive Uexkülls .....	58
1.2. Organismus und individuelle Wirklichkeit als Überlebensseinheit .....	59
2. Uexkülls Konzept im Diskurs.....	60
3. Nutzen von Uexkülls Konzept für die praktische Humanmedizin .....	61
3.1. Uexkülls Kritik am modernen naturwissenschaftlich orientierten Denkansatz der Humanmedizin .....	62
3.2. Uexkülls Konzept als Basis für eine „humane Medizin“ .....	63
3.2.1. Neues Gesundheits- und Krankheitsverständnis .....	63
3.2.2. Uexkülls integratives Konzept und dessen Bedeutung für die ärztliche Praxis .....	65
3.2.3. Psychosomatik als „Superwissenschaft“ .....	72
4. Verbindung von Leben und Werk Thure von Uexkülls .....	73

4.1. Prägung durch seinen Vater Jakob von Uexküll .....	73
4.2. Beeinflussung durch Gustav von Bergmann .....	74
4.3. Begegnung mit der Psychosomatik in den USA .....	76
4.4. Reformation des Medizinstudiums und Etablierung der Psychosomatik in Deutschland .....	76
5. Weitere Versuche, der Medizin ein humaneres Gesicht zu verleihen .....	77
5.1. Anfänge einer anthropologischen Medizin.....	77
5.2. Alexander Mitscherlich – Freund und Zeitgenosse Uexkülls .....	78
5.3. Anknüpfungen gegenwärtiger Denker an Uexkülls Konzept.....	80
6. Aktuelle Relevanz .....	81
<b>V. Zusammenfassung .....</b>	<b>84</b>
<b>VI. Literaturverzeichnis.....</b>	<b>86</b>
<b>VI. Anhang .....</b>	<b>103</b>
1. Lebenslauf .....	103
2. Danksagung .....	105

## I. Einleitung

*Eine sterbliche Hülle,  
so heißt es,  
aber was war drin?  
Die Psyche,  
sagen die Psychologen,  
die Seele,  
die Seelsorger.  
Die Persönlichkeit,  
sagen die Personalchefs.*

*Dazu noch die Anima,  
die Imago, der Dämon,  
die Identität, das Ich,  
das Es und das Überich.  
Der Schmetterling,  
der sich aus diesem Gedrängel  
erheben soll,  
gehört einer Art an,  
von der wir nichts wissen“  
(Enzensberger 1995: 129).*

Die Psyche ist eines der großen Rätsel der Naturwissenschaft. Seit jeher zieht sie Wissenschaftler verschiedenster Fachbereiche in ihren Bann und stellt sie bis heute vor unzählige Fragen: Was ist das Wesen der Psyche und wie funktioniert sie? Wo in den komplexen Strukturen des Gehirns ist sie lokalisiert? Handelt es sich um eine exklusiv menschliche Fähigkeit? Sind Psyche und Körper grundsätzlich als separat Bestandteile lebender Organismen aufzufassen? Und wie könnte man schließlich die Psyche wissenschaftlich definieren?

Das menschliche Gehirn ist eine der komplexesten Strukturen, welche die Evolution hervorgebracht hat. Zwar wurde es in den vergangenen Jahrzehnten immer genauer seziert, Neurowissenschaftler haben seine Morphologie studiert, seine elektrische Aktivität bis hin zur Reizleitung einzelner Zellen analysiert und bestimmte Denktätigkeiten speziellen Hirnarealen zugeordnet, doch bis heute sind Wissenschaftler weit davon entfernt, das Gehirn in seiner ganzen Komplexität verstehen oder gar technisch reproduzieren zu können (Schnabel 2008: 38). Umso schwieriger gestaltet sich die Aufklärung der Psyche, einem Phänomen scheinbar unfassbarer Eigenaktivität und Kreativität, das sich aufgrund seiner nicht eindeutig greifbaren, immateriellen Struktur einem naturwissenschaftlichen Nachweis entzieht

(Roberts 1995: 29). Bis heute existiert keine allgemein anerkannte wissenschaftstheoretische Definition für die Psyche.

Als Folge dieser beständigen Unsicherheit hinsichtlich eines umfassenden Verständnisses der Psyche wird sie aus dem Repertoire der modernen Naturwissenschaft „fast gänzlich hinausgekippt“ (Oehler 2005: 20, Wiedemann 1987: 13f.). Selbst in Lehrbüchern der Psychologie - einer Wissenschaft, deren Gegenstand psychische Aspekte des Daseins sind - wird eine Definition der Psyche umgangen (Reuter 1990: 9); stattdessen wird auf verwandte Begriffe wie beispielsweise die Seele und alle damit verbundenen Vorgänge des Innenlebens verwiesen (Möller, Laux, Deister 1996: 560).

In der Medizin setzte sich ein reduktionistischer Ansatz durch, demzufolge die menschliche Existenz auf die rein körperliche, biologische Dimension begrenzt wird (Bartens 2008: 24). Biotechnisch nicht fassbare Inhalte des Daseins werden gegenwärtig fast vollständig ignoriert, der Psyche wird jegliche reale Existenz abgesprochen, stattdessen zählt nur mehr das Körperliche, die Materie (Seelig 1991: 177). Neue technische Errungenschaften wie die Miniaturisierung in der Medizintechnik, Molekularmedizin und Neurotechnologie eröffneten zwar Möglichkeiten, die lange undenkbar erschienen, doch die fortschrittlichen wissenschaftlichen Erfolge der modernen, naturwissenschaftlich-physikalisch geprägten Medizin führten zugleich dazu, dass die Psyche in der modernen Medizin allenfalls als „Epi-Phänomen“, das heißt als eine unwesentliche, passive Entität ohne relative Selbständigkeit und aktive Wirkung, ausgelegt wird (Uexküll, Wesiack 1998: 148).

Thure von Uexküll (1908-2004), „Pionier und Nestor“ der deutschsprachigen Psychosomatik und Gründer der Akademie für Integrierte Medizin, kritisierte diese Entwicklung in der modernen, technokratisch ausgerichteten Medizin scharf (Bartens 2008: 24). Seiner Meinung nach schenkt sie der psycho-physicalen Integrität des Menschen zu wenig Beachtung. Eine Medizin, die Psychisches aus der menschlichen Realität eliminiert, so Uexküll, „mutet dem Arzt die unmögliche Aufgabe zu, aufgrund ‚unmenschlicher‘ Theorien menschlich zu verantwortende Entscheidungen zu treffen“ (Uexküll, Wesiack 1998: VII). Laut Uexküll dürfe sich die moderne Humanmedizin einer Definition für Psyche nicht entziehen, im Gegenteil, die Medizin des 21. Jahrhunderts sei geradezu dazu verpflichtet, sich diese zu einer zentralen Aufgabe zu machen (Berg 2004: 13).

Vor diesem Hintergrund entwickelten Thure von Uexküll und Wolfgang Wesiack in ihrem Werk „Theorie der Humanmedizin – Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns“ eine umfassende Definition der Psyche, die als theoretische Basis für eine neu durchdachte, ganzheitliche Medizin nutzbar gemacht werden sollte. Die Psyche wird dabei als kreative Leistung und schöpferische Fähigkeit definiert, die für ein Lebewesen seine einzigartige, subjektive Umwelt in Erscheinung treten lässt.

Die vorliegende Arbeit soll darlegen, wie Thure von Uexküll zu dieser folgenreichen Definition gelangte, auf welchen Grundlagen sie aufbaut, wodurch sie sich auszeichnet und wie sie sich in Uexkülls Konzept einer humanen Medizin einfügt. Da die kognitiven Fähigkeiten und damit die psychische Struktur eines Lebewesens - abhängig von der evolutionären Entwicklungsebene, der es angehört, das heißt je nach körperlicher Organisation und artspezifischer Sinnesausstattung - mehr oder weniger komplex sind, muss eine wissenschaftliche Definition der Psyche vor dem Hintergrund der evolutionären Entwicklung der Lebewesen erfolgen.

Diese Arbeit wird zunächst die Entwicklung und Kennzeichen der Lebewesen im Unterschied zur unbelebten Natur darlegen, wobei die bedeutsame Beziehung zwischen einem Lebewesen und seiner Umgebung eine entscheidende Rolle spielt. Diese wird unter systemtheoretischen, biosemiotischen sowie konstruktivistischen Gesichtspunkten untersucht.

Daran anschließend werden die unterschiedlichen Entwicklungsebenen - Thure von Uexküll unterscheidet in der belebten Natur vorrangig zwischen der vegetativen (Pflanzen), animalischen (Tier und Mensch) und spezifisch menschlichen Entwicklungsebene - im Einzelnen hinsichtlich der körperlichen Organisationsform, das heißt des Vorhandenseins von Rezeptoren und Effektoren sowie eines komplexen Nervensystems, erläutert. Auf dieser Grundlage lassen sich dann für die jeweiligen Entwicklungsstufen spezifische Definitionen der Psyche formulieren, da das Lebewesen von den Strukturen der objektiven Welt „nur das wahrnehmen kann, was infolge des biologischen Bauplans der Rezeptoren und des Standortes des wahrnehmenden Organismus rezipierbar ist“ (Nöth 2000: 255).

In der Diskussion soll schließlich untersucht werden, inwieweit Uexkülls Darlegung über die evolutionäre Entwicklung der Psyche als theoretische Grundlage für die Humanmedizin nutzbar gemacht werden kann und welche Bedeutung der praktischen Anwendung seines Konzepts innerhalb der Heilkunde zukommt. Als Verfechter einer Heilkunst, in der die Menschlichkeit nicht verloren gehen darf, war

es Thure von Uexküll ein zentrales Anliegen, praktizierende Ärzte in Praxis und Klinik dazu zu animieren, ihre fachspezifischen Sichtweise und das evidenzbasierte Vorgehen in Diagnostik und Therapie durch einen ganzheitlichen Umgang mit dem Patienten zu ergänzen, der diesen als Einheit aus Organismus plus individueller Wirklichkeit versteht (Focus 1998: 162). Es gilt zu prüfen, inwiefern Uexkülls Darlegungen dem Arzt hierbei zu einem umfassenden Verständnis des Menschen und seiner Umwelt und damit auch zu einem tiefgreifenderen Verständnis seiner Patienten leisten kann.

## **II. Entwicklung und Kennzeichen der Lebewesen**

### **1. Entwicklung der Lebewesen**

Man nimmt heute an, dass die Entwicklung des Universums mit dem so genannten Urknall vor 13-18 Milliarden Jahren begann. Die Erdentstehung setzte vor zirka 4,5 Milliarden Jahren ein. Aus Bestandteilen der bis dahin unbelebten Materie erfolgte vor zirka 3,5 Milliarden Jahren die Entwicklung frühester Formen organischen Lebens. Diese frühen einzelligen Lebewesen unterscheidet man in drei verschiedenen Domänen: Bakterien, Archaeen und Eukaryonten. Durch die wachsende biologische Aktivität (Photosynthese, et cetera) erfolgte die Weiterentwicklung der Erdatmosphäre in Richtung einer für höheres Leben günstigeren Zusammensetzung, sodass sich die vielzelligen Lebensformen der Pilze, Pflanzen und Tiere entwickeln konnten.

### **2. Kennzeichen der Lebewesen**

#### **2.1. Klassische Lebensmerkmale – Aspekte der Biologie**

Biologische Definitionen des lebenden Organismus nehmen - in Abgrenzung zur unbelebten Natur - auf eine Vielzahl unterschiedlicher Kennzeichen und Fähigkeiten in unterschiedlicher Gewichtung und Kombination Bezug. Klassische Lebensmerkmale sind unter anderem die stoffliche Zusammensetzung, Ernährung, Bewegung, Reizaufnahme und -beantwortung, Wachstum und Entwicklung, Fortpflanzung, Vermehrung, Vererbung, Evolution sowie eine komplexe Struktur mit Systemcharakter (Sitte, Ziegler, Ehrendorfer und Bresinsky 1998: 2f.).

#### **2.2. Lebewesen als Systeme – Aspekte der Systemtheorie**

Die Theorie des „Lebewesens als System“ geht auf den Biologen Ludwig von Bertalanffy (1901-1972) zurück. Das interdisziplinäre Erkenntnismodell der Systemtheorie definiert ein System als den „Inbegriff einer Menge gewisser Elemente und ihrer verknüpfenden Relationen“ (Walther 1974: 113-114). Sie leistet die synthetische Zuordnung isolierter Vorgänge und damit die Darstellung isolierter Vorgänge „als beteiligte Glieder eines übergreifenden Zusammenhangs - als Teile einer übergeordneten Einheit - eben eines Systems“ (Uexküll, Wesiack 1998: 83).

**a) Lebewesen als offene Systeme**

Nach der aktuellen wissenschaftlichen Auffassung stellen Lebewesen - im Gegensatz zu anorganischen Verbindungen der Natur - offene Systeme dar, die von Modellen geschlossener Systeme abgegrenzt werden. Lebewesen befinden sich in einem „Fließgleichgewicht“, vergleichbar mit einer Kerzenflamme, deren äußere Form sich aus dem ununterbrochenen Durchfluss von brennbaren Teilen ergibt (Bertalanffy 1949: 44). Offene Systeme sind dazu in der Lage, Bestandteile, das heißt Substanzen, Energie und Informationen, in Wechselbeziehung mit ihrer Umgebung auszutauschen, ohne jedoch dabei ihren eigenen Aufbau und ihre Zusammensetzung zu verändern:

„Wir finden diesen ständigen Wechsel der Baubestandteile auf allen Stufen der biologischen Organisation. In der Zelle geht eine fortwährende Zerstörung der sie aufbauenden chemischen Verbindungen vor sich, in der sie als Ganzes beharrt“ (Bertalanffy 1949: 43).

**b) Lebewesen als autopoietische Systeme**

Im Gegensatz zur unbelebten Materie stellen Lebewesen autopoietische Systeme dar, weil sie die Elemente, aus denen sie bestehen, selbst herstellen (Fuchs 2001: 49). „Für organische Systeme lassen sich Zellen als diejenigen Letztelemente identifizieren, die den Organismus durch Autopoiesis reproduzieren“ (Hohm 2000: 16). Damit sind Lebewesen „primär aktive und nicht reaktive Systeme“, die Grenzen des lebenden Systems sind nicht durch die Körperoberfläche gegeben, sondern durch die Wahrnehmung und Aktivität des Lebewesens in dessen Lebensraum (Bertalanffy 1970: 14).

**3. Die bedeutsame Beziehung zwischen Lebewesen und Umgebung**

Die Auffassung von Lebewesen als primär aktive Systeme spielt auch in der Theorie des renommierten Biologen Jakob von Uexkülls (1864-1944) - dem Vater Thure von Uexkülls - eine entscheidende Rolle: Jakob von Uexküll gilt heute als einer der fruchtbarsten Denker des 20. Jahrhunderts und hat internationale Anerkennung gefunden (Kaps 2007:17). Eines der vorrangigen Ziele seiner Forschung und Lehre war die Darlegung des maßgeblichen Unterschieds zwischen der autonomen

Organisation eines lebendigen Organismus und den determinierten Mechanismen auf der Ebene der unbelebten Natur. (Rütin 2004: 65).

### **3.1. Uexkülls vermittelnde Rolle zwischen Vitalismus und Mechanistik**

Uexkülls Theorie entstand in einem Kontext, der durch die kontroversen Ansätze des Vitalismus einerseits und der Mechanistik andererseits geprägt war. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts festigte die physikalisch-mechanistisch geprägte Wissenschaft zunehmend ihre dominierende Rolle als Modell für jeglichen Erkenntnisgewinn. Die so genannten Mechanisten stellten die Forderung auf, „man müsse alle Lebensvorgänge durch physikalische Ursache-Wirkungs-Ketten erklären - alles andere sei unwissenschaftlich“ (Uexküll, Wesiack 1998: 149). Für den subjektiven Freiraum des Lebewesens war hierbei kein Platz.

Demgegenüber betonten die Vitalisten, dass zwischen den kausalen Ursachen, die aus der Außenwelt auf das Lebewesen einwirken, und den Handlungen, mit denen es darauf antwortet, psychische Vorgänge eingeschaltet seien (Uexküll: 1980). Die Vitalisten postulierten „eine (nicht-physikalische) Lebenskraft, die als vitales Prinzip zu den mechanischen Kräften hinzukomme und diesen erst die - für den Unterschied zwischen Belebtem und Unbelebtem - spezifische Ordnung gebe“ (Uexküll, Wesiack 1998: 149). Als Letzterklärung der Zusammenhänge und Herkunft des Lebens verwiesen die Vitalisten „auf eine übernatürliche, transzendentale Lebenskraft [...], während der Darwinismus mit seinen leicht nachvollziehbaren mechanistischen (d.h. kausal erklärbaren) Theoriemodellen die Rätsel der Menschheit zu klären versprach“ (Mildenberger 2007: 11).

In der Auseinandersetzung zwischen Vitalisten und Mechanisten nahm Jakob von Uexküll eine vermittelnde Rolle ein, indem er zwar das Vorhandensein kausaler Abläufe in der Natur akzeptierte, sich jedoch entschieden von dem Postulat der Mechanistik abwendete, bei dem das Verhalten lebender Organismen in deren Umgebung einer reinen Ursache-Wirkungs-Kausalität unterliegt. Uexküll war ein strikter Gegner der rein physikalischen und chemischen Weltsicht (Buchka 1994: 12). Eine reduktionistische „Bestimmung der Wirklichkeit des Organischen im Sinne bloßer mechanistisch-physikalischer Abläufe und Komplexionen“ lehnte er konsequent ab (Langthaler 1992: 49).

Zeitgemäßen Biologen erschien Uexküll augrund seiner scharfen Aussagen oft als arrogant. Er provozierte Spannungen und Unverständnis, seine revolutionären Ideen wurden abgelehnt und man bezeichnete ihn als Anti-Evolutionär oder Mystiker. Mittlerweile sind sich jedoch Wissenschaftler verschiedenster Fachgebiete der Bedeutsamkeit seiner Ideen, Begriffe und Modelle bewusst und beziehen diese in die entsprechenden Wissensbereiche mit ein (Rüting 2004: 37). Uexküll zählt heute - als letzter „Verfechter einer antidarwinistischen Biologie und Lebensphilosophie im deutschsprachigen Raum“ - zu den bedeutendsten Pionieren des vergangenen Jahrhunderts (Mildenberger 2007: 9, Leithoff 1993: 54). Seine Konzepte beeinflussten in bahnbrechender Art und Weise die Entwicklung der Natur- und Geisteswissenschaften: Es handelt sich um ein vereinendes Paradigma für andere Wissenschaften, wie beispielsweise die Medizin, Psychologie, Anthropologie und Soziologie (Rüting 2004: 66).

### **3.2. Die semiotische Beziehung zwischen Lebewesen und Umgebung**

Ein zentrales Thema des Denkmodells Jakob von Uexkülls ist die Beziehung zwischen einem Lebewesen und seiner Umgebung. Laut Uexküll ist die Umgebung eines Lebewesens „weder die physikalisch-chemische Außenwelt noch die Biosphäre, und sein Organismus ist weder mechanisch noch physiologisch definierbar. Umgebung und Organismus lassen sich vielmehr erst aufgrund der Beziehungen definieren, die zwischen ihnen bestehen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 65). Die Natur, in der sich diese wechselseitige Beziehung abspielt, ist ein „organisiertes Produkt [...], in welchem alles Zweck und wechselseitig auch Instrument ist“ (Helferich 1999: 262).

Jakob von Uexküll gilt heute als Pionier des so genannten semiotischen Denkansatzes der Biologie des 20. Jahrhunderts. Die von ihm geschilderte Beziehung zwischen Lebewesen und Umgebung ist zeichenhafter - das heißt semiotischer - Natur (Kull 2001: 1). Zeichenfunktionen sind dabei grundlegend für jedes Erschließen der Umgebung. Reize der Umgebung müssen vom Lebewesen empfangen, wahrgenommen und verstanden werden, dem Zeichen muss eine Bedeutung erteilt werden und in Fällen, in denen es nicht direkt verstanden wird, muss es gedeutet, ausgelegt beziehungsweise übersetzt werden (Abel 2004: 20). So wird der Informationsfluss zwischen Lebewesen und Umgebung durch den ständigen Gebrauch von Zeichen aufrechterhalten.

Ein Zeichen besteht dabei aus einem materiellen Zeichenträger als Informationsüberträger einerseits und der immateriellen Bedeutung, die übermittelt wird, andererseits. Ein Zeichen beschreibt „ein Etwas, das für etwas anderes steht oder etwas anderes repräsentiert und von jemandem verstanden oder interpretiert wird bzw. für jemanden eine Bedeutung hat“ (Walther 1974: 47): „A sign is something which stands to somebody for something in some respect or capacity“ (Uexküll, Wesiack 1998: 107).

Auf Charles Sanders Peirce (1839-1914), einen der wichtigsten Begründer der Zeichenlehre, geht die Erkenntnis zurück, dass es sich bei einem Zeichenprozess um ein triadisches, das heißt dreigliedriges, Geschehen handelt. Bei dem zeichenhaften Aufbau einer Beziehung zur Umgebung durch ein Lebewesen spielt das Zusammenspiel folgender Bestandteile eine wesentliche Rolle: des Zeichens an sich, des Objekts, auf welches sich das Zeichen bezieht, und der Bedeutung, die dem Zeichen durch den Interpretanten erteilt wird (Peirce nach Sebeok 1979: 484).

Der Interpretant (=Code oder Disposition) wählt aus einer Fülle von Reizen der Umgebung die für das Lebewesen augenblicklich bedeutungsvollen Reize aus, verwandelt diese durch Bedeutungserteilung in Zeichen und macht sie damit zu Bedeutungsträgern für das Lebewesen. „Ein Code ist also keine abstrakte philologische Konstruktion, er gleicht eher einer magischen Spinne, die aus tausend unsichtbaren Fäden ein Netz von Bedeutungen zwischen den entferntesten Dingen knüpft - ein Netz, in dessen Maschen sich alles verfängt, was in den Bann des Codes gerät“ (Uexküll, Wesiack 1998: 219). Anhand der Maßgabe des Codes interpretieren Lebewesen „ihre Umgebung nach ihrem inneren Zustand als Bühne für ihr Verhalten“ (Uexküll, Wesiack 1998: 46).

### **3.3. Der Umweltbegriff Uexkülls – Leitbegriff seiner Forschung und Lehre**

#### **3.3.1. Einführung des Subjektstatus aller Lebewesen**

Ein vorwiegendes Anliegen Jakob von Uexkülls war die Einführung des autonomen Organismus als Subjekt in die Biowissenschaften: Die Subjektivität sollte zum Objekt wissenschaftlicher Methoden gemacht werden. Leitmotiv und Zielgedanke Uexkülls war die „Erforschung jedes Lebewesens als Subjekt in seiner Umwelt“ (Mildenberger 2007: 16). Unter dem Postulat des „Subjektstatus“ aller Lebewesen entwarf Uexküll ein Konzept, welches die so genannte objektive Wirklichkeit in Frage stellte und

stattdessen die kreative Eigenaktivität des Organismus in den Mittelpunkt rückte (Wesiack 2005: 1). „Alle Wirklichkeit ist subjektive Erscheinung“, so lautet der Leitsatz von Uexkülls Lehre (Uexküll 1973: 9f.).

Der Terminus „Subjekt“ beschreibt hierbei eine Entität, die „Auswirkungen auf ein System nach eigenen, nicht von einer anderen Instanz gesetzten Kriterien in Informationen umwandeln kann, die dann die Entscheidungsgrundlage für Verhaltensalternativen bilden. [...] Ein Subjekt ist demnach eine Instanz, die durch die Eigenschaft, ein Selbst zu sein, definiert ist“ (Uexküll, Wesiack 1998: 156).

Gegenständen und Objekten der Umgebung schreibt Uexküll demgegenüber keine Eigengesetzlichkeit zu, „die sie unabhängig von den Subjekten macht. Denn hier ist die Wandelbarkeit der Objekte das oberste Gesetz“ (Uexküll 1957: 9). Die dem „erkennenden Subjekt gegenüberstehenden Gegenstände und Individuen“ sind demnach Objekte seiner Erkenntnis (Mertens 1996: 67). Das Objekt dient der Bedürfnisbefriedigung, da an ihm der „Trieb sein Ziel erreichen kann“ (Laplanche, Pontalis 1973: 366).

Im Gegensatz zum Objekt ist das Subjekt zwar von dem jeweiligen Code abhängig - je nach Disposition und aktuellen Bedürfnissen, Trieben und Tendenzen des Subjekts werden neutrale Umgebungsfaktoren in Zeichen übersetzt -, allerdings verdankt das Subjekt seine Existenz nicht dem Code. Das Subjekt überdauert - im Gegensatz zum Objekt - trotz aller Veränderungen den Codewechsel (Uexküll, Wesiack 1998: 121ff.).

Aus dem Subjektstatus aller Lebewesen folgerte Uexküll eine individuelle Prägung der Weltsicht. Seine Theorie basiert auf einer subjektiven Erkenntnistheorie, die sich vom reinen Objektivismus abwendet (Rüting 2004:49). Damit stellte Uexküll die damalig vorherrschende wissenschaftliche Annahme einer universal gültigen, objektiven Welt in Frage. Diese sei eine vom Anthropozentrismus irregeleitete, metaphysisch konstruierte Weltsicht, welche die Bedeutsamkeit der Realität anderer Lebensformen verleugne (Sloterdijk 2004: 249).

### **3.3.2. Uexkülls Umweltdefinition**

Zur Beschreibung des kreativen Aufbaus einer subjektiven Lebenswelt durch das jeweilige Lebewesen führte Uexküll den Begriff „Umwelt“ auf wissenschaftlicher Basis terminologisch ein. Bis zu diesem Zeitpunkt wurde der Terminus „Umwelt“

unreflektiert als austauschbare Bezeichnung für „Umgebung“ verwendet. Man meinte damit schlichtweg den „unmittelbaren Lebensraum eines Organismus, seine minimale Lebenswelt, in der sich alle chemischen und physikalischen Prozesse und Reize, sowie alle lebensnotwendigen Einflüsse, die von außen auf ein Lebewesen einwirken, abspielen (Hoffmeyer 1996: 54).

„Jakob von Uexküll suchte und entdeckte Alternativen zur [...] mechanistischen Biologie, die sein Lebenswerk prägen sollten (Otte 2001: 15). Als „bahnbrechender Vertreter einer neuen Umweltforschung“ erklärte Uexküll den Umweltbegriff zum Leitbegriff seiner Forschung und Lehre (Rosenberg 1945/46: 45). Ziel seiner so genannten Umweltforschung war die Rekonstruktion der kreativen Schöpfungs- und Gestaltungsleistung der Natur (Uexküll 1987: 149). Die wissenschaftliche Umweltdefinition lieferte Uexküll in den im Jahr 1909 veröffentlichten 21 Grundsätzen zur Biologie und zoologischen Umweltforschung. Die Kernaussage darin lautet: „An Umwelt [...] is the physical environment as filtered or transformed by the given organism according to what is important or ‘significant’ to it“ (Deely 1986: 269). Das Subjekt modelliert sich folglich „die ‚Welt‘ nach Maßgabe dessen, was sein Sinnesapparat ihm an Einsichten gestattet“ (Precht 2005: 96). Die individuelle Umwelt des Subjekts entsteht „aus der selektiven Perspektive des (jeweiligen) Systems selbst“ (Ronge 1997: 669f.).

Aus einer Fülle von physikalisch-chemischen oder biologischen Reizen der Umgebung schafft jedes Lebewesen seine eigene Umwelt. „Darin findet sich nur das, was die Sinnes- und Bewegungsorgane [...] des Lebewesens für seine spezifischen Bedürfnisse auswählen und interpretieren. Dieser Ausschnitt, die subjektive Umwelt, umgibt jedes Lebewesen als feste, aber für den Außenseiter unsichtbare Hülle“ (Uexküll, Wesiack 1998: 66). Umwelt ist also nicht die objektive Außenwelt, sondern die subjektive Welt, die jedes Lebewesen aufgrund der Ausstattung seines Organismus, seiner biologischen Bedürfnisse und Verhaltensdispositionen aus seinen Sinneswahrnehmungen konstruiert. Lebende Systeme - vom Einzeller bis hin zum Menschen - verwandeln demnach eine ursprünglich neutrale Umgebung selbstreferentiell „in eine zu ihren Bedürfnissen und Verhaltensmöglichkeiten passende Umwelt“ (Uexküll, Wesiack, 1998: 70). Die so entstehenden Umwelten der jeweiligen Lebewesen - gleich ob Einzeller oder Mensch - nannte Uexküll „unsichtbare Welten“ (Leithoff 1993: 57).

Die aktive Integration von Umgebungsfaktoren in die jeweilige komplexe Umwelt geschieht durch Wahrnehmungs-, Orientierungs- und Interaktionsverhalten des Lebewesens in dessen Umgebung. Ein Lebewesen „bringt die erstaunliche Leistung zuwege, eine unbekannte [...] Umgebung ständig in die für das Überleben [...] unentbehrliche ‚hilfreiche Umwelt‘ zu verwandeln“ (Uexküll, Wesiack 1998: 360).

#### **4. Die Psyche als Verbindungsglied zwischen Lebewesen und Umgebung**

Die schöpferische Instanz, auf welche die „Codierung von Phänomenen, die dann als Bedeutungsträger die Bedeutung (die Information) vermitteln“, zurückzuführen ist, ist nach Uexküll die Psyche (Uexküll, Wesiack 1998: 106). Diese ist es, welche die Reizauswahl, Interpretation und Bedeutungsanheftung an äußere, ursprünglich neutrale Reize leistet und damit aus der Umgebung eines Lebewesens seine spezifische bedeutungsvolle Umwelt formt. Die Psyche bringt als Verbindungsglied zwischen Lebewesen und Umgebung die Fähigkeit eines Lebewesens hervor, mit der Umgebung in wechselseitige Beziehung zu treten, diese zu gestalten, für sich „in-Form“ zu bringen und sie zu einer eigenen, subjektiven Umwelt zu arrangieren (Uexküll, Wesiack 1998: 5).

### **III. Vegetative, animalische und menschliche Entwicklungsstufe**

Thure von Uexküll trägt in seiner Darstellung den entwicklungsgeschichtlichen Erfahrungen Rechnung, denen zufolge die Psyche des Menschen eine Folge von Evolutionsprozessen ist, und unterscheidet eine vegetative, animalische und spezifisch humane Entwicklungsebene (Cosmides, Tooby 1997: 85). Im Folgenden werden die Charakteristika der vegetativen, animalischen und menschlichen Entwicklungsebene im Einzelnen dargelegt. Aus den gewonnenen Erkenntnissen sollen anschließend die spezifischen psychischen Fähigkeiten der jeweiligen Entwicklungsebene abgeleitet werden.

#### **1. Die vegetative Entwicklungsstufe**

Obwohl der vegetative Organismus zu den weniger komplexen Organisationsformen zählt, findet bereits ein Beziehungsaufbau zur unmittelbaren Umgebung statt. Im Folgenden werden die körperlichen Kennzeichen des pflanzlichen Organismus sowie die damit korrespondierenden Möglichkeiten des Beziehungsaufbaus zur Umgebung erläutert.

Die evolutionäre Ebene der Pflanzen schafft die Vorbedingung für das Entstehen höher entwickelter Lebewesen und damit die Voraussetzung für die Stufe animalischen und spezifisch menschlichen Lebens. Die „Übereinstimmungen von Pflanzen, Tieren und Menschen bestätigen in eindeutiger Weise die [...] Erkenntnis, dass es sich um einen einheitlichen Stammbaum handelt. Für uns Menschen sollte dies ein Anlass dazu sein, in stärkerem Maße in allen Lebewesen verwandte Mitgeschöpfe zu sehen und nicht Dinge, die nur zu unserem Nutzen geschaffen wurden“ (Rensch 1977: 56).

##### **1.1. Entscheidende Charakteristika der pflanzlichen Organismen**

###### **a) Fehlen von Effektoren**

Die Pflanze ist nicht zu selbständiger Fortbewegung fähig. Es fehlen entsprechende effektorische Organe, das heißt Gliedmaßen, die „lokomotorische“ Bewegungen ermöglichen (Uexküll, Wesiack 1988: 438). Demzufolge ist die Pflanze als ein „lebendes System ohne muskuläre Einrichtungen“ zu verstehen, das „zu keiner aktiven Ortsveränderung imstande ist“ (Uexküll, Wesiack 1998: 285).

**b) Rezeptoren und Erregungsleitung**

Pflanzen verfügen über keine spezifischen Rezeptororgane – im Sinne von verbindenden nervösen Einrichtungen - sondern lediglich über einzelne unterschiedliche Rezeptoren (Uexküll, Wesiack 1998: 285). Rezeptoren sind in diesem Zusammenhang als Einrichtungen zu verstehen, „welche die Zellmembran durchdringen und das Innere der Zelle mit der Zellumgebung verbinden“ (Uexküll, Wesiack 1998: 361). Diese Fühler eines Lebewesens sind nicht nur für die bloße passive Abbildung der Umgebung zuständig, sondern haben auch aktive, wertende und bewertende Funktionen. Die Fähigkeit zur Veränderung und Weiterentwicklung der Rezeptoren ermöglicht kreative Leistungen des Lebewesens, wie beispielsweise den Aufbau einer spezifischen Umwelt. Dabei limitiert die Anzahl der Rezeptorzellen die Vielseitigkeit und Komplexität der Zeichen, die empfangen werden können (Rüting 2004: 57).

Allerdings können die Rezeptoren des vegetativen Organismus lediglich Kontakt zur unmittelbar an sie angrenzenden Umgebung knüpfen, indem sie chemische oder physikalische Reize aufnehmen und an das Zellinnere (=milieu intérieur) weiterleiten. Uexküll spricht in diesem Zusammenhang von „Berührungssensationen“, die „Änderungen ihrer ‚Haut‘ anzeigen, aber darüber hinaus kein milieu extérieur begründen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 285). Insofern sind die einzelnen pflanzlichen Zellen stark auf Nachbarschaftsbeziehungen angewiesen, die es ermöglichen, auf bestimmte - eventuell bedrohliche - Einwirkungen von außen zu reagieren und damit ein Fortbestehen des Lebewesens und der Art gewährleisten.

In der Umgebung der Pflanzen gibt es bestimmte lebenswichtige Reize, welche sich „als Bedeutungsfaktoren aus den Wirkungen hervorheben, die von allen Seiten auf die Pflanze eindringen“ (Uexküll, Kriszat 1956: 111). Die Unterscheidung zwischen bedeutungsvollen und bedeutungslosen Reizen der Umgebung ist daher möglich. Verantwortlich für diese Selektionsleistung ist laut Jakob von Uexküll die Zellhaut, welche die Pflanze dazu befähigt, eine Reizauswahl vorzunehmen. Zwar verfügen Pflanzen über kein komplexes Nervensystem, das rezeptorische und effektorische Vorgänge verknüpft, wie es auf höheren Entwicklungsebenen geschieht, doch neue Ergebnisse des Sonderforschungsbereichs der molekularbiologischen Botanik, der sich mit den molekularen Mechanismen der Informationsverarbeitung und der Aufklärung der grundlegenden Prinzipien der Signal- und Kommunikationsvorgänge

bei Pflanzen beschäftigt, zeigen, dass Pflanzen über ein gewisses Signalverarbeitungssystem verfügen.

Dieses leistet den Informationstransfer innerhalb und zwischen den pflanzlichen Zellen und Organellen. „Dabei werden offensichtlich die durch individuelle Erkennungsprozesse erzeugten Signale evaluiert und integriert, wodurch eine optimale Adaptation an die jeweiligen Umweltbedingungen gewährleistet wird“ (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg 2006). Der Begriff der Neurobiologie der Pflanzen scheint in diesem Zusammenhang durchaus Berechtigung zu haben.

### c) Fehlen von Fernsinnen

Pflanzen verfügen über Nahsinne wie beispielsweise die Empfindlichkeit für Wasser, Licht und Temperatur. Chemische und physikalische Reize, die ausgehend von ihrer Umgebung die Pflanze treffen, werden zwar von deren Rezeptororganen registriert und an das Zellinnere übermittelt, allerdings fehlen Fernsinne, das heißt Hör- und Sehsinn, mit Hilfe derer visuelle und akustische Signale der Umgebung wahrgenommen werden können.

Nach alledem sind die Wechselwirkungen zwischen der Pflanze und ihrem unmittelbaren Lebensraum noch sehr einfach strukturiert. Das Fehlen von Effektoren, Fernsinnen und einem komplexen Nervensystem macht eine tiefgreifende Beziehung zwischen der Pflanze und ihrer Umgebung unmöglich.

## 1.2. Der vegetative Lebensraum: die „Wohnhülle“

Mit Hilfe der genannten Strukturen und Fähigkeiten kann die Pflanze - wenn auch in relativ begrenztem Maße - in Beziehung zu ihrer unmittelbaren Umgebung treten. Jakob von Uexküll beschreibt die vegetative Umwelt, die somit entsteht, als „Wohnhülle“ der Pflanze.

### 1.2.1. Aufbau der Wohnhülle

Für den Aufbau des relativ einfach strukturierten Wirkungsbereichs der Wohnhülle der Pflanze ist zunächst die Reizung von Rezeptoren, welche sich auf der pflanzlichen Zelloberfläche befinden, von Bedeutung. Durch diese verhältnismäßig unspezialisierten Rezeptoren kann die Pflanze mit ihrer unmittelbaren Umgebung in Kontakt treten, indem sie Reize der Umgebung über körpereigene Sinnesorgane

registriert. Sind diese eintreffenden Reize zur Aufrechterhaltung der Homöostase innerhalb des pflanzlichen Organismus nützlich oder sogar notwendig, erhalten zunächst neutrale Partikel der unmittelbaren Umgebung schließlich eine bestimmte Bedeutung für den pflanzlichen Organismus, etwa die Bedeutung als Nahrung. Die Pflanze „übersetzt“ somit das Bedürfnis des Systems ‚Zellkörper‘ nach Kohlehydraten, Eiweiß oder Mineralstoffen in eine Bedeutung der (vorher neutralen) Umgebung und nimmt dementsprechende Bestandteile der Umgebung ins Zellinnere auf (Uexküll, Wesiack 1998: 380).

Durch die Reizaufnahme mittels pflanzlicher Sinnesorgane und das Reagieren der Pflanze auf diese nun bedeutungsvollen Reize erfolgt der Aufbau der pflanzlichen Wohnhülle. Uexküll spricht in diesem Zusammenhang von „unsichtbaren Gummifäden“, welche bereits auf der vegetativen Entwicklungsebene die Beziehung zur unmittelbaren Umgebung ermöglichen (Uexküll, Wesiack 1998: 81).

### **1.2.2. Modellhafte Beschreibung mittels Regelkreis**

Ein naturwissenschaftliches Modell für die Darstellung der Beziehung des Lebewesens zu seiner Umgebung muss die Einheit aus Lebewesen und Umgebung als Gesamtgeschehen berücksichtigen (Sechenov 1965: 122). Hierzu genügt das klassische Reiz-Reaktionsschema nicht. Es muss von einem Modell abgelöst werden, in dem die Beziehung zwischen Lebewesen und Umgebung als Kreisgeschehen dargestellt werden kann. Die Funktion eines solchen Regelkreises lässt sich vorerst vereinfacht folgendermaßen erklären: Der Regelkreis „übersetzt Umgebung in eine Regelstrecke, deren Istwert der Wohnhülle der Pflanze entspricht“ (Uexküll, Wesiack 1988: 439). Damit können im Regelkreis die subjektiven Elemente des Lebewesens - „Perzeption, Bewertung und Einflussnahme auf die Reaktion“ - berücksichtigt werden (Uexküll, Wesiack 1998: 152).

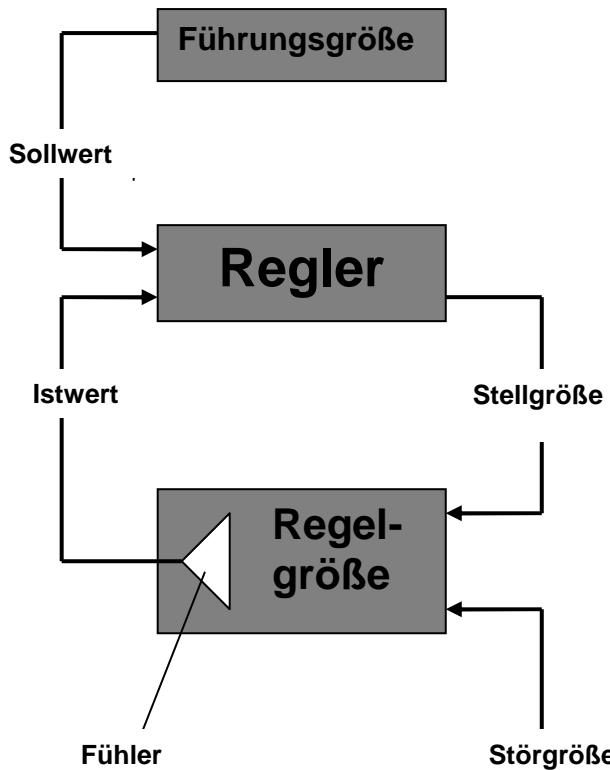


Abb. 1: Regelkreismodell (modifiziert nach Schmidt, Thews 1997: 332). In einem geschlossenen Wirkungskreis sind Regelgröße und Führungsgröße durch negative Rückkopplung miteinander verbunden.

Das Modell setzt sich aus einer Ausgangsgröße (Regelgröße oder Istwert) und einer Eingangsgröße (Führungsgröße oder Sollwert) zusammen (vgl. Abb. 1). Diese beiden Glieder müssen so gut wie möglich aufeinander abgestimmt werden. „Das wesentliche Merkmal der Regelung ist der geschlossene Wirkungskreis mit einer Polung derart, dass jede Störung der Regelgröße selbsttätig korrigiert wird. Man spricht hier von einem System negativer Rückkopplung (negative feedback)“ (Schmidt, Thews 1997: 332).

Der Istwert stellt die Einwirkungen der Umgebung auf den Fühler dar. Der Sollwert entspricht dem Wert der Größe, die eingehalten oder erreicht werden soll. Durch das Ergebnis des Vergleichs von Istwert und Sollwert durch den Regler gelingt die Steuerung der negativen Rückkopplung und damit die Konstanthaltung der Regelgröße. Die Reaktion des Lebewesens auf einen äußeren Reiz wird

dementsprechend anhand der Korrelation von Ist- und Sollwert reguliert. Auf diese Weise wird der input durch den output kontrolliert.

Durch den Vergleich von Istwert und Sollwert werden Einwirkungen der Umgebung durch das Lebewesen bewertet und in Informationen verwandelt, die eine Entscheidungshilfe für Verhaltensalternativen bieten. Damit trägt das Regelkreismodell „der subjektiven Seite (d.h. Autonomie, Spontaneität oder Selbstbestimmtheit von Verhalten)“ Rechnung (Uexküll, Wesiack 1998: 157). Auch der Rezeptor hat subjekthaften Charakter, da er nur solche Reize der Umgebung registriert, die für eine folgende Aktivität der Effektoren notwendig sind. Die bedeutungsvollen Reize werden anschließend durch die entsprechende Reaktion der Effektoren des Lebewesens ausgelöscht.

Der Regelkreis beschreibt damit „einen Zeichenprozess, in dem eine Folge von Übersetzungen zu einer Gesamtleistung integriert werden; der Zeichenaustausch zwischen Fühler und Umgebung (der Regelstrecke), zwischen Fühler und Regler (dem Sollwert), zwischen Regler und Stellwerk, zwischen diesem und der Umgebung und schließlich wieder zwischen Umgebung und Fühler stellt eine zu einem zyklischen Fluss geschlossene Übersetzungsreihe bzw. Semiose“ dar (Uexküll, Wesiack 1998: 162).

### **1.3. Die Frage nach der Existenz einer Pflanzenpsyche**

Uexküll beschreibt das Bedürfnis eines Lebewesens, einen Reiz wahrzunehmen oder zu ignorieren, als „Grundphänomen des Lebens“ (Uexküll, Wesiack 1998: 231). Reize rufen bei einem Lebewesen mikro- oder makroskopische Bewegungen hervor und führen damit zu einer zweckmäßigen Anpassung des Organismus an eine gegebene Situation. Bei chemischen Vorgängen fehlt eine solche Vorstellung der Zweckmäßigkeit. Frantisek Baluska, der über die neurobiologische Kommunikation bei Pflanzen forscht, unterstellt der Pflanze eine gewisse - wenn auch weniger komplexe - psychische Fähigkeit: „As plants are capable of learning and they take decisions about their future activities according to the actual environmental conditions, it is obvious that they possess a complex apparatus for the storage and processing of information“ (Baluska 2006).

Hierbei stellt sich die Frage, ob diese einfache Form des pflanzlichen Gedächtnisses, der eher einfach strukturierte Beziehungsaufbau der Pflanze zu ihrer Umgebung und

der Aufbau einer Wohnhülle bereits als psychische Funktionen des vegetativen Organismus gewertet werden können. Ist eine Ausdehnung des Begriffs „Psyche“, wie er bei höheren Entwicklungsebenen angewendet wird, auf die pflanzliche Lebenswelt gerechtfertigt?

Bezüglich der Frage nach der Existenz einer Pflanzenpsyche ist für Thure von Uexküll entscheidend, dass auf der vegetativen Ebene ausschlaggebende nervöse Verbindungen zwischen den isolierten Funktionseinheiten innerhalb des pflanzlichen Organismus fehlen. Pflanzen verfügen nicht über ein komplexes Nervensystem. Uexküll beschreibt das Gewinnen von Informationen und die Informationsverarbeitung auf der vegetativen Entwicklungsebene als eine Fähigkeit, „die Umgebung mit Hilfe von Regelkreisen für Einzeller und Pflanzen in ‚Wohnhüllen‘ zu verwandeln (Uexküll, Wesiack 1998: 362).

## 2. Die animalische Entwicklungsstufe

Auf die Stufe des vegetativen Lebens folgt die Entwicklungsstufe des animalischen Lebens. Nach Uexküll müssen „Tiere und Menschen aufgrund ihrer körperlichen Ausstattung der gleichen Organisationsstufe des ‚Animalischen‘ zugeordnet werden“ (Uexküll, Wesiack 1998: 189). Sie grenzen sich von der Stufe des vegetativen Lebens in Bezug auf Körperbau, psychische Struktur und damit der Möglichkeit des Beziehungsaufbaus zur Umgebung deutlich ab. Während Tiere und Menschen dazu in der Lage sind, ihre eigene vielschichtige, komplexe Umwelt aufzubauen, ist der Lebensraum der Pflanze auf die relativ einfach strukturierte Wohnhülle beschränkt: „While humans and animals each have their own Umwelt, plants are confined to their casing“ (Krampen 2001: 420).

### 2.1. Entscheidende Charakteristika der animalischen Organismen

#### a) Effektoren

Im Gegensatz zur vegetativen Stufe verfügen Lebewesen der animalischen Ebene über Effektoren. Mundwerkzeuge beispielsweise dienen der Nahrungsaufnahme, Fangwerkzeuge dem Beutefang und Sexualorgane der Fortpflanzung. Fortbewegungsorgane ermöglichen selbständigen Ortswechsel sowie gezielte Eigenbewegungen in der Umgebung (Uexküll, Wesiack 1998: 65).

#### b) Nervensystem

Bei animalischen Lebewesen besteht eine nervale Verbindung zwischen einer Rezeptorzelle, welche für die Reizaufnahme zuständig ist, und einer Muskelzelle, welche Bewegung ermöglicht. Nach Maturana und Varela sind das Nervensystem und der Organismus dabei keine separaten, voneinander unabhängigen Bestandteile des Lebewesens: „The nervous system contains millions of cells, but all are integrated components of the organism. Losing sight of the organic roots of the nervous system is one of the major sources of confusion when we try to understand its effective operation“ (Maturana, Varela 1992: 34). Nur durch die Entwicklung eines koordinativen Nervensystems, das die Verbindung von rezeptorischen und effektorischen Einzelfunktionen ermöglicht, gelingt die Entstehung gemeinsamer Funktionen. Uexküll spricht dabei vom Nervensystem als „Integrationsorgan“,

welches einzelne unterschiedliche Funktionseinheiten zu gekoppelten Funktionskomplexen zusammenschließt (Uexküll, Wesiack 1998: 285).

### c) Fernsinne

Anders als die Pflanzen sind Tiere dazu in der Lage, mit Hilfe ihrer Fernsinne auch jene Reize der Umgebung zu registrieren, die jenseits der unmittelbaren Nähe zum eigenen Organismus entstehen. Das Tier kann auf akustische und optische Signale der Umgebung reagieren. Sinnesorgane, die zusätzlich zu den Nahsinnen (wie zum Beispiel dem Tast- oder Geruchssinn) auch Informationen über Reize der nicht unmittelbaren Umgebung vermitteln, ermöglichen es dem Tier, Gefahren oder Feinde zu meiden, sich frühzeitig abzuwenden oder zu verteidigen.

## 2.2. Der tierische Lebensraum: die tierische Umwelt

### 2.2.1. Abgrenzung der tierischen Umwelt zur pflanzlichen Wohnhülle

Bei den Pflanzen entsteht durch den starren Ablauf von Reizaufnahme durch den Rezeptor und Weiterleitung der Signale in das Innere des Organismus eine Wohnhülle. Bei den Tieren jedoch bauen sensomotorische Vorgänge des Organismus, die vom animalischen Nervensystem gesteuert werden, die tierische Umwelt auf. Das Tier tritt mittels seiner Fernsinne jenseits seiner Körperoberfläche mit der weiteren Umgebung in Kontakt, indem es den Reizen, die es von dort erreichen, eine Bedeutung erteilt. Die Fernsinne erweitern den tierischen Lebensraum; aus der einfachen, engen Wohnhülle der Pflanzen entsteht ein weiterer, vielschichtiger Raum, den das Tier je nach Reichweite der Fernsinne für sich in Form bringt.

Durch die komplexere körperliche Organisation und die differenzierteren Rezeptoren treten Tiere in ausgeprägterem Maße mit der umgebenden Welt in Kontakt. Tiere sind in ihre Umwelt eingebettet, die sie gewissermaßen als undurchdringbares, räumlich, zeitlich und inhaltlich abgegrenztes Gehäuse umgibt. Die Grenzschicht zur Umgebung ermöglicht es dem Tier, sich in seine „feste, aber für den außenstehenden Beobachter unsichtbare Schale“ zurückzuziehen (Uexküll, Wesiack 1988: 439). Hier spielt sich die Innenwelt des Tieres ab. Jedes Tier bewegt sich in seiner jeweiligen Lebenswelt in seiner subjektiven Zeit und seinem subjektiven Raum.

„The relationships of the plant with its habitat are altogether different from those of the animals with their Umwelts. The building-plans of animals and plants are the same in only one respect. Both select precisely from among the stimuli that impinge upon them from the environment“ (Uexküll 1982: 33).

## 2.2.2. Artspezifische Umwelten

Die Wahrnehmung und Gestaltung der jeweiligen Lebenswelt durch ein Tier wird durch seinen inneren Zustand, seine Bedürfnisse, sowie den Bauplan seines Organismus wesentlich beeinflusst. Jedes Lebewesen hat seine „besondere Umwelt und seine besondere Innenwelt - seine eigene Art und Weise des äußeren und inneren Lebens. [...] Die anatomische Struktur eines Lebewesens gibt uns den Schlüssel für seine inneren und äußeren Erfahrungen“ (Nöth 2000: 255).

Zur Hervorhebung der Erkenntnis, dass Lebewesen in Abhängigkeit der sensorischen und motorischen Ausstattung ihres Organismus ihre Lebenswelt wahrnehmen und für sich gestalten, führt Uexküll den Begriff „artspezifisch“ ein. Es handelt sich hierbei um ein biologisches Charakteristikum, das eine Art von anderen Arten unterscheidet. Uexküll geht davon aus, dass jedes Lebewesen in einer zu ihm passenden, artspezifischen Umwelt lebt, die es abhängig von den biologischen Bedürfnissen, den artspezifischen Bewegungsorganen sowie der Entwicklung und Leistung der Sinnesorgane der zugehörigen Spezies für sich formt. „Es gibt somit so viele Umwelten, wie es Arten gibt. Umwelt ist also immer bezogen auf einen wahrnehmenden Mittelpunkt beziehungsweise auf seine Bezugsart“ (Piechocki 2001:2).

Daraus ergibt sich ein Grundgedanke der Uexküllschen Theorie: die Pluralität von jeweils spezifischen, bedeutungsvollen Umwelten:

„Es ist ohne weiteres klar, dass wenn es eine von der menschlichen Welt unterschiedene Hundewelt gibt, es ebenso eine Pferdewelt, eine Affenwelt usw. geben muss. Ja, bis herab zu den niedersten Tieren reiht sich Welt an Welt in tausendfach schillernder, wechselvoller Reihe“ (Uexküll 1913: 77f.).

Zur Veranschaulichung seiner Erkenntnis der Pluralität artspezifischer Umwelten führt Jakob von Uexküll das Beispiel des Seeigels an. Dessen Umgebung stellt zwar keine primitive Wohnhülle wie die einer Pflanze dar, da die Rezeptorzellen und die damit verbundenen Muskelzellen an den Stacheln des Tieres selbstständig funktionieren und gezielte Bewegung ermöglichen; es fehlt jedoch eine

übergeordnete Verschaltung. Ein Seeigel besitzt dementsprechend eine Umwelt, die weitaus überschaubarer und trivialer erscheint, als die umfassendere Umwelt eines höher entwickelten Tieres. „Wenn der Seeigel läuft, bewegen die Beine den Seeigel, wenn der Hund läuft, bewegt der Hund seine Beine“ (Uexküll, Wesiack 1998: 285).

Die Annahme der Pluralität von unendlich vielen artspezifischen Welten zerstört „das hässliche Phantom der Atomwelt“ und zeigt, „dass nicht nur wir selbst eine eigene farbige, tönende, duftende Welt besitzen, sondern dass es rings um uns Tausende und aber Tausende von Welten gibt, die zu erforschen die reinste Freude gewährt“ (Uexküll 1913: 1080ff.).

### **2.2.3. Modellhafte Beschreibung mittels Funktionskreis**

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts ergründete Jakob von Uexküll die Bedeutsamkeit der negativen Rückkoppelung in der Beziehung zwischen Organismus und Umgebung. Er erstellte das Modell des so genannten Funktionskreises, welches den funktionalen Aufbau der Lebenswelt durch einen Organismus als anhaltenden Regulationsprozess widerspiegelt. Der Organismus repräsentiert dabei ein Subjekt, das verschiedene Objekte der Umgebung in seine Welt integriert: Hierbei handelt es sich um einen geschlossenen Interaktionskreis zwischen Lebewesen und Umgebung (Rüting 2004: 50ff.).

#### **2.2.3.1. Schema und Beschreibung**

Das Funktionskreismodell orientiert sich am Regelkreismodell. Die komplexere Organisation der animalischen Entwicklungsebene und die intensivere Beziehung zwischen Tier und Umgebung erforderten die Erweiterung des Regelkreises zum Funktionskreis, welcher aus einem dynamischen Handlungssystem (pragmatisches System) besteht, in dem rezeptorische Merk- und effektorische Wirkanteile zur Erfüllung vitaler Bedürfnisse des Lebewesens zusammenarbeiten. „Bedürfniserfüllung kann kybernetisch als ‚Erhaltung eines Sollwertes‘ beschrieben werden“ (Uexküll, Wesiack 1998: 68).

Das Funktionskreismodell ist spezifisch für die animalische Entwicklungsebene; die vegetative Ebene schließt Jakob von Uexküll dabei aus: „Das Haus der Pflanzen entbehrt des Nervensystems, ihm fehlen die Merk- und Wirkorgane. Infolgedessen

gibt es für die Pflanze keine Bedeutungsträger, keine Funktionskreise, keine Wirkmale und keine Merkmale“ (Uexküll 1940: 9).

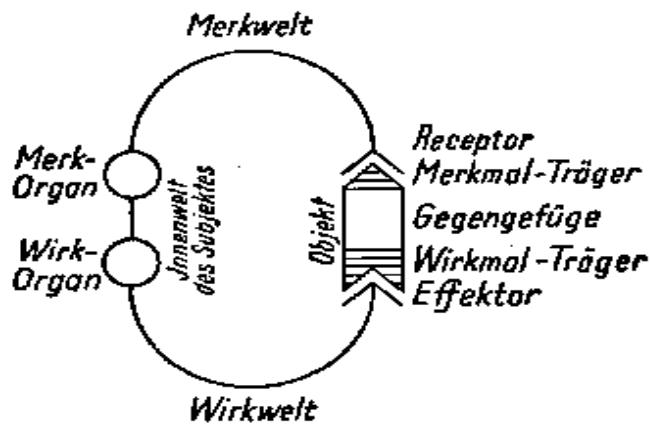


Abb. 2: Das Funktionskreismodell veranschaulicht die Merkmal-Wirkmal-Konzeption Jakob von Uexkülls und deren Zusammenhänge. Dabei wird die Beziehung zwischen Umgebungsbedingungen, die Uexküll als Objekt bezeichnet, und dem Organismus in objektiver Form dargestellt (Uexküll, Kriszat 1956: 27).

Mittels des Funktionskreises sollte sich das Leben eines Tieres nachvollziehen lassen, welches „vollkommen und somit planmäßig in seine Umwelt eingepasst“ ist (Mildenberger 2007: 122). Der Funktionskreis setzt sich aus einer „Merkwelt“ und einer „Wirkwelt“ zusammen: „Umwelt = Merkwelt + Wirkwelt“ (Spitzer 1968: 242). Die Merkwelt stellt die Summe aller Schlüsselreize dar, während die Wirkwelt aus der Summe aller Reaktionen des Lebewesens gebildet wird. Die Einflüsse, die beide Welten wechselseitig ausüben, sind in Jakob von Uexkülls Funktionskreis dargestellt (vgl. Abb. 2).

Von bestimmten Gegenständen der Umgebung gehen Reize aus, die durch die Sinnesorgane des Lebewesens empfangen und verarbeitet werden. Die daraus entstehenden Nervenerregungen treffen auf das so genannte Merkorgan, den Rezeptor. Objekte der Umgebung, die mit Hilfe seiner Rezeptoren wahrgenommen werden, gelangen somit in das spezifische Wahrnehmungsfeld des Lebewesens, die so genannte Merkwelt. Das Subjekt prägt einem Reiz der Umgebung ein bestimmtes Merkmal auf sobald dieser Reiz zur Erregung der Rezeptoren geführt hat. Der Reiz wird entsprechend der Disposition des Lebewesens gedeutet.

Kommt es zur Aktivierung eines Wirkorgans, das heißt zur Innervation des entsprechenden Effektors, so entsteht das so genannte Wirkmal. Durch die Ausführung bestimmter Bewegungsabläufe erfolgt die Reaktion des Lebewesens. Die Wirkwelt besteht damit aus den Fähigkeiten des Lebewesens sowie aus den Leistungen, die es mittels dieser Fähigkeiten erbringen kann. In der Wirkwelt „realisieren sich die praktischen Operationen bzw. die Interaktionen“ des Lebewesens mit bestimmten Objekten (Nöth 2000: 255).

Durch den Gebrauch von Effektoren gelingt es dem Tier, seine Bedürfnisse zu befriedigen, sei es durch Beutejagd und -fang, Nahrungsaufnahme, oder das Suchen und Finden eines Fortpflanzungspartners. Dadurch erlischt das entsprechende Merkmal. Die Funktion der Rezeptoren unterliegt damit der Steuerung durch die Effektoren. „Wenn das Wirkmal das Merkmal (objektiv oder subjektiv) gelöscht hat, kommt der Funktionskreis zur Ruhe oder läuft mit einem neuen Merkmal weiter“ (Uexküll, Wesiack 1998: 67). Dieser Prozess führt dazu, dass jede Handlung zu ihrem natürlichen Abschluss kommt, da sich der Funktionskreis mit der Ausschaltung des Merkmalsträgers aus der Umgebung schließt. Indem lebensnotwendige Triebe und Bedürfnisse des Tieres, nach deren Befriedigung es strebt, ausgelöscht werden können, gewährleisten die im Funktionskreis dynamisch ablaufenden Vorgänge zwischen dem Lebewesen und seiner Umwelt das Fortbestehen der Art.

Thure von Uexküll modifizierte das ursprüngliche Funktionskreismodell seines Vaters, wie es in Abb. 3 dargestellt ist. Bei dieser Fassung steht die Zeichenhaftigkeit der Subjekt-Objekt-Beziehung im Vordergrund. Das Subjekt wird als Interpret seiner Umgebung dargestellt, mit der es durch die Fähigkeiten des Merkens und Wirkens in Kontakt tritt. Die Zeichenbeziehungen zwischen einem Subjekt und seinem Objekt ergeben sich aus den Prozessen der Bedeutungserteilung (semantische Dimension) und Bedeutungsverwertung (pragmatische Dimension).

Das Subjekt ist im Funktionskreis Thure von Uexkülls Bedeutungsempfänger, die Umgebung Bedeutungsträger. Der Prozess, in dem Teilespekte der Umgebung entsprechend der aktuellen Bedürfnisse des Tieres herausgefiltert und beleuchtet werden, geschieht durch Merken (=Bedeutungserteilung). Merken ist damit das Verbindungsglied zwischen dem Merkmal (=Problem) und dem Rezeptor, auf den das Merkmal trifft. Wirken, das heißt Handeln im Sinne einer Problemlösung, entspricht nach Thure von Uexküll der Bedeutungsverwertung.

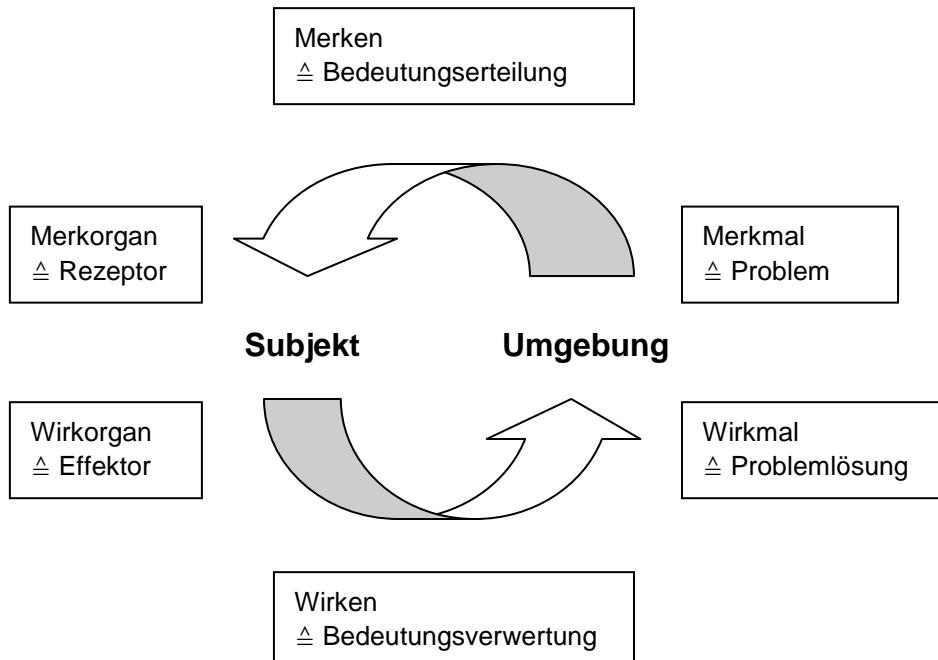


Abb. 3: Das Funktionskreismodell (modifiziert nach Uexküll, Wesiack 1998: 67). Durch Merken und Wirken tritt das Subjekt mit seiner Umgebung in Kontakt. Aus einer Vielfalt von Umgebungs faktoren wählt es die im Moment relevanten Dinge aus, die damit Bestandteil seiner Umwelt werden.

### 2.2.3.2. Das Beispiel der Zecke

Zur Veranschaulichung des Funktionskreismodells wählte Uexküll das berühmt gewordene Beispiel des Lebensraumes einer Zecke. Die Zahl der Merkmale, das heißt die Anzahl der Bestandteile der Umgebung, die eine Zecke wahrnehmen kann, ist minimal, die Umwelt simpel komponiert:

„Von all den Dingen, die wir im Umkreis der Zecke entdecken, von den duftenden und farbigen Blumen, den rauschenden Blättern, den singenden Vögeln tritt kein einziges in die Umwelt der Zecke ein. [...] Dies ist nur dadurch zu erklären, dass sämtliche Eigenschaften der Dinge im Grunde nichts anderes sind als Merkmale, die ihnen vom Subjekt aufgeprägt werden“ (Uexküll, Kriszat 1956: 154).

Eine Fähigkeit der Zecke ist der Geruchssinn, mit dessen Hilfe es ihr gelingt, den Geruch nach Buttersäure, den alle Säugetiere im Schweiß gemeinsam haben, aufzuspüren. Die Zecke hängt solange am Ast eines Baumes, bis sie der

wahrgenommene Geruch dazu veranlasst, sich herabfallen zu lassen. Des Weiteren verfügt die Zecke über einen rudimentären Tastsinn. Durch diesen kann sie herausfinden, ob sie das Opfer verfehlt oder ob sie ihr Ziel auf der fremden Körperoberfläche gefunden hat. Sobald die Zecke aufgekommen ist, wird sie versuchen, sich vom Pelz des Säugetieres ausgehend weiter in Richtung Haut vorzuarbeiten, um in diese ihren Kopf zu bohren.

Die Merkmale, die Zecken wahrnehmen können, sind: oben – unten, warm – kalt und Buttersäure: ja - nein. Zecken verfügen also über einen Geruchssinn, Richtungsempfinden und einen Tastsinn. Drei Merkmale der Warmblüter sind so mit drei Fähigkeiten der Zecke miteinander verzahnt. Angepasst an diese Fähigkeiten der Sinnesorgane besitzt die Zecke Wirkorgane zum Krabbeln, Warten und Zupacken. Ohne diese Fähigkeiten wären Fortpflanzung und Arterhaltung unmöglich. Der Psychiater und Neurologe Hoimar von Ditfurth (1921-1989) resümiert: „Die ganze reiche, die Zecke umgebende Welt schnurrt zusammen und verwandelt sich in ein ärmliches Gebilde“ – ihre Wirklichkeit, ihre Umwelt (Ditfurth 1980: 174f.).

#### **2.2.3.3. Der revolutionäre Ansatz des Funktionskreismodells**

Mit der Entwicklung des Funktionskreismodells schuf Uexküll eine Alternative zu den mechanistischen und reduktionistischen Tendenzen der Biologie, denen er begegnete (Rüting 2004: 65f.). Sein Modell wertete er selbst „als integralen Bestandteil einer nichtmechanischen Biologie“ (Mildenberger 2007: 124). Uexküll machte mit seinem Funktionskreismodell deutlich, dass der Aufbau einer artspezifischen Umwelt durch ein Lebewesen ein sich selbst regulierendes Geschehen ist. Es existieren dabei keine Ein- oder Vorgaben (etwa für zu erreichende Sollwerte) durch externe, übergeordnete Instanzen. Die artspezifische Umwelt und das dazugehörige Lebewesen beziehungsweise Umwelt und Innenwelt des Tieres stehen in einer komplementären Beziehung. Die Umwelt wird vom Individuum nicht nur rezipiert, sondern selbst konstruiert (Nöth 2000: 256).

„Es genügt daher durchaus nicht, wenn wir den Körper des Tieres als eine fein durchgearbeitete chemo-physikalische Maschine bewundern. Wir müssen dahin gelangen, den Tierkörper als einen Subjekt-beherrschten Mechanismus zu erfassen. Dass die Körpermashine von einem Plan beherrscht wird, wissen wir alle, dass dieser Plan ein autonomer ist, wird meist übersehen“ (Uexküll 1931: 210).

Revolutionär an Uexkülls Funktionskreismodell ist, dass sich in ihm die unzertrennliche Einheit aus einem Lebewesen und dessen subjektiver Umgebung darstellen lässt. In Zentrum des Funktionskreises steht „die Synthesis aus der inneren Aktivität des Organismus und der äußereren Aktivität der Umgebung“, welche sich in einem andauernden Regulationsprozess gegenseitig beeinflussen (Uexküll, Wesiack 1998: 66). Da diese Darstellung der negativen Rückkoppelungsbeziehung im Funktionskreis bereits vor der Einführung der Wissenschaften der Kybernetik entstand, gilt Uexkülls heute als Wegbereiter kybernetischer Modelle (Rüting 2004: 50).

Uexkülls Sprachgebrauch und seine Methodik dienen der Erklärung der komplexen Regulation animalischer Bewegungen und animalischen Verhaltens. Zeitgenossen Jakob von Uexkülls schätzten an seinem Konzept besonders, dass es sich von der materialistischen Weltanschauung abhebt und stattdessen „ein Weltbild von einer ungeheuren Beweglichkeit und Vieldeutigkeit, [...] eine unendliche, in ihren zahllosen Funktionen schwingende Welt“ hervorbringt (Behne 1915-1916: 70). Uexkülls Konzept erlaubt es, sich eine Vielzahl verschiedener Funktionskreise vorzustellen, die den Umwelten unterschiedlicher Lebewesens entsprechen und diese aufrechterhalten. Mannigfaltige Ausführungen verschiedener zusammenhängender Beziehungen können im Funktionskreismodell veranschaulicht, Körperbewegungen erklärt und die Komplexität der Wechselbeziehungen zwischen Organismus und Umgebung dargestellt werden.

## **2.3. Die animalische Psyche**

Es stellt sich nun die Frage, wie sich auf der animalischen Entwicklungsebene vor dem Hintergrund der höheren körperlichen Organisationsform und des vielschichtigeren Beziehungsaufbaus zur Umgebung psychische Fähigkeiten definieren lassen. Während beim Menschen psychische Vorgänge durch Introspektion zu beweisen sind, kann man sie bei tierischen Organismen lediglich vermuten.

### **2.3.1. Geschichte der Frage nach der Tierpsyche**

Schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts standen Tierpsychologen vor der Frage nach der Tierseele. Man versuchte durch Tierbeobachtung die Verursachung des

Verhaltens durch psychische Vorgänge aufzuklären. Psychische Phänomene, so die Annahme, seien der Anlass für die beobachteten neurophysiologischen Vorgänge im Organismus und das aus ihnen resultierende Verhalten. Wie man sich jedoch solche Sinnzusammenhänge zwischen tierischen Bewegungen und inneren Empfindungsvorgängen vorzustellen hatte, konnten die Tierpsychologen des vorangegangenen Jahrhunderts nicht beantworten.

Es entstand eine große wissenschaftliche Kontroverse über die Berechtigung der Frage nach der Tierpsyche. Die neu aufkommende moderne Physiologie entwickelte immer detailgetreueren Analyse von Prozessen innerhalb des lebenden Organismus, bis schließlich nur noch jene Abläufe anerkannt wurden, die eindeutig nachvollziehbar und belegbar waren. Die Einstellung zur Funktion des Gehirns wandelte sich so weg von der Definition als Organ der psychischen Qualitäten hin zu einer neurophysiologischen Definition, die sich ausschließlich auf objektivierbare Vorgänge stützte.

So definierte man das Gehirn und seine psychischen Leistungen als hoch komplexes System, „das von mannigfältigen Erregungswellen getroffen, schwer entwirrbare, aber durchaus greifbare Veränderungen erlitt, aufbewahrte, umsetzte und weiterleitete [...]. Damit entschwanden vor der objektiven Forschung die Empfindungen, das Gedächtnis und die Gedanken der Tiere wie flatternde Nebelgestalten“ (Uexküll 1902: 212). Die Frage nach der Tierpsyche wurde somit schlichtweg als unwissenschaftlich erklärt.

Konrad Lorenz, ein Zeitgenosse Jakob von Uexkülls, bestätigt diesen in seiner Theorie, dass die „Eigengesetzmäßigkeiten des Erlebens [...] grundsätzlich nicht aus chemisch-physikalischen Gesetzen und aus der wenn auch noch so komplexen Struktur der neurophysiologischen Organisation erklärt werden“ können (Lorenz 1977: 266f.). Uexküll vertrat im Diskurs über Tierwelt und tierische Psyche die Ansicht, dass die Existenz der Tierseele letztlich nicht durch kausales Schließen bewiesen werden könne. Jegliche Versuche, die Reize der Tierwelt nach physikalischen oder chemischen Methoden zu klassifizieren, seien aussichtslos. Den planmäßigen Zusammenhang zwischen Tier und Umgebung könne man nur erkunden, indem der Forschende sich gezielt auf die Beschreibung von Zusammenhängen beschränkt, ohne psychologische Folgerungen daraus abzuleiten. Das Ziel müsse die Erforschung der Merkwelt, nicht die Aufstellung verschiedener, unbelegbarer Hypothesen über Gefühlszustände des Tieres sein. Die zahlreichen

verschiedenen, artspezifischen Tierwelten böten der Naturforschung dabei ein anschauliches, dem Experiment zugängliches Untersuchungsobjekt.

### **2.3.2. Das Beobachterproblem als Schlüssel zur Frage nach der Psyche**

In den Auseinandersetzungen zwischen der Tierpsychologie und der modernen Physiologie führte Jakob von Uexküll das so genannte „Beobachterproblem“ ein. Für Uexküll stellte die Thematik des Beobachters das hauptsächliche Problem der wissenschaftlichen Erkenntnistheorie dar (Rüting 2004: 36). Den einzelnen Wissenschaftsbereichen könne es nicht gelingen, eine Antwort auf die Frage nach der tierischen Psyche zu finden, solange dem Beobachterproblem keine Rechnung getragen wird.

Jakob von Uexkülls Erkenntnisse bezüglich des Beobachterproblems vollzogen sich bereits vor der Entwicklung des physikalischen Wissenschaftsbereichs der modernen Quantenmechanik in den zwanziger Jahren des 20. Jahrhunderts. Diese physikalische, nicht-relativistische Theorie führte eine revolutionäre Veränderung des bisherigen Verständnisses vom Aufbau der Materie herbei. Sie lieferte Beschreibungen der Bewegungen und Wechselwirkungen der Materie im (sub-)atomaren Bereich. Mit den Konzepten der Quantenmechanik gelang es, zahlreiche bisher unerforschte Phänomene zu erklären und sogar die Vorhersage noch nicht eingetroffener Prozesse zu ermöglichen, welche sich bisher einer anschaulichen Vorstellung entzogen.

In der Quantenmechanik spielt der Beobachter eine wesentliche Rolle. So haben Quantenphysiker festgestellt, dass die Vorgänge und Wechselwirkungen, die sich in der subatomaren Mikrowelt abspielen, untrennbar mit der Makrowelt des Beobachters verbunden sind. Teilchen des mikrophysikalischen Bereichs lassen sich nicht neutral beobachten, ihr Zustand lässt sich nicht objektiv bestimmen. Die Beschreibung ihres Verhaltens ist stattdessen abhängig davon, was der Durchführende des Experiments erwartet oder nicht erwartet. Die Beschreibung der Richtung der Spinachse eines sich drehenden Elektrons beispielsweise ist stets auf den Standpunkt des Beobachters ausgerichtet, durch dessen Beobachtung sich offensichtlich das Messergebnis verändert. Und auch Lichtteilchen können sich dem Beobachter in Form einer Welle oder eines materiell manifestierten Teilchens präsentieren.

Somit verlor der Beobachter seine Rolle als Außenstehender: „Der quantenmechanische Beobachter ist nicht Präparator, er ist Manipulator“ (Müller 2008). Diese grundlegende Erkenntnis desillusionierte die Wissenschaftler, da sie bewies, dass - entgegen der bis dahin vorherrschenden Meinung - eine objektive Erforschung der Natur als eine separierte Außenwelt unmöglich ist. Der dänische Physiker und Nobelpreisträger Niels Bohr konstatiert diesbezüglich, dass die „große Erweiterung unseres Erfahrungsgebietes (durch die Quantenphysik) [...] die Unzulänglichkeit unserer einfachen mechanischen Vorstellungen klar zu Tage gebracht und hierdurch die Grundlage unserer gewöhnlichen Deutung der Beobachtung erschüttert“ hat (Bohr 1931: 1).

Einer der Begründer des radikalen Konstruktivismus, Humberto Maturana, stimmt darin überein, dass die Änderung der Konventionen, unter welchen bestimmte Operationen anerkannt sind, zweifellos zu einem anderen Ergebnis führen würde (Maturana 2001: 56). Die Ergebnisse einer Beobachtung sind demnach stets Ausdruck der Aufgabenstellung und der Verhaltensmöglichkeiten des Beobachterstandpunkts. Der Kybernetiker Heinz von Foerster stellt in diesem Zusammenhang fest: Erkenntnis, die objektiv ist, „hieße ein Objekt erkennen, wie es wäre, bevor es in dem Erlebensbereich eines erkennenden Subjekts erscheint“ (Foerster 1992: 31).

Die Tatsache, dass bei einem Beobachtungsvorgang stets subjektive Einflüsse des Beobachters – wenn auch unterbewusst - seiner Beobachtung beigemengt sind, formulierte Jakob von Uexküll in dem so genannten Beobachterproblem. Er hinterfragt hierbei die Position des biologischen Forschers und verneint dessen in der gängigen Methodik der Naturwissenschaft „scheinbare, stets angenommene Objektivität“ (Mildenberger 2007: 85). Das beobachtete Lebewesen ist für den Beobachter ein geschlossenes System, eine so genannte „black box“ (Uexküll, Wesiack 1998: 70). Der direkte Zugang zur Innenwelt des beobachteten Subjekts bleibt dem Beobachter verwehrt, er kann lediglich die Bewegungsvorgänge, die Lebensäußerungen, eines Organismus erforschen - die Vorgänge des Seelenlebens bleiben Spekulation, deren absolute Richtigkeit letztendlich nicht bewiesen werden kann.

„Der Forscher kann sich zwar Vorstellungsbilder von Welten entwerfen, in denen Tiere, die er beobachtet, sich nicht in seinem menschlichen Raum und seiner menschlichen Zeit bewegen und mit Objekten umgehen, die nicht aus seinem

menschlichen Sinneszeichen nach menschlichen Schemata aufgebaut sind. Aber damit entrinnt er nicht den Grenzen seiner menschlichen Umwelt; denn die Elemente, mit denen seine Phantasie die Bilder der fremden Welten malt, entstammen samt und sonders der Palette seiner eigenen subjektiv-menschlichen Erfahrung. Er kennt keine anderen Farben, keine anderen Töne, keine anderen Räume und Zeiten, die er Tieren unterstellen könnte, als die, welche ihm aus der Anschauung seiner eigenen Umwelt geläufig sind“ (Uexküll 1980: 58).

Die Umwelt des Beobachters ist nicht mit der Welt identisch, wie sie das beobachtete Lebewesen erlebt. Je weiter der Beobachter von dem zu beobachtendem Organismus biologisch, das heißt evolutionstheoretisch, entfernt ist, umso mehr werden sich die Entwürfe ihrer entsprechenden Lebenswelten voneinander unterscheiden. Die Annahme, dass das Verhalten eines anderen Lebewesens unabhängig von der eigenen Beobachterposition aus neutral analysiert werden kann, entpuppt sich demnach als grundsätzlicher Irrtum.

Ebenso wenig wie man den Organismus von seiner Umwelt trennen kann, lässt sich der Beobachter von den Resultaten seiner Beobachtung isolieren. Den Ergebnissen, zu denen der Beobachter am Ende seiner Beobachtung gelangt, sind stets subjektive Teilespekte beigemischt, welche die Interpretation in eine bestimmte Richtung lenken. Den Versuch nach objektiver Erkenntnisgewinnung deutete Uexküll demzufolge als „Konstrukt aus materialistisch-darwinistischen Fehlurteilen“ (Mildenberger 2007: 144). Lebewesen sind keine mechanischen Systeme, die der Beobachter wie Gehäuse einer Uhr öffnen, deren Räderwerk betrachten und deren Gang er manipulieren kann (Uexküll, Wesiack 1998: 32).

Letztlich kann der Beobachter niemals mit eindeutiger Gewissheit sagen, was sich im Innenleben des beobachteten Lebewesens abspielt: Man „kann nicht einmal sagen, dass der Gegenstand früher vorhanden sei, als der Gesichtspunkt, aus dem man ihn betrachtet; vielmehr ist es der Gesichtspunkt, der das Objekt erschafft; und außerdem wissen wir nicht von vornherein, ob eine der Betrachtungsweisen den anderen vorangeht oder übergeordnet ist“ (Saussure, 2001: 9). Die Naturwissenschaft, die danach strebt, Vorliegendes zu erfassen, kann demnach nicht erkennen: „Wir können nur das erkennen, an dem wir beteiligt sind“ (Grassi, Uexküll 1950: 149).

Um die Frage nach der Psyche zu beantworten, muss sich der Beobachter von der Position eines „naiven“ Beobachters lösen, dem sich der Zugang zu dem Phänomen

der Psyche verschließt. Der aufmerksame, kritische Beobachter registriert „sein Verflochten sein in den Beobachtungsvorgang, ein neutraler Beobachter kann laut Uexküll gar nicht existieren. Uexküll prägte den Begriff des „Märchens vom neutralen Beobachter“ (Uexküll, Wesiack 1998: 32).

Die Lösung des Dilemmas in diesem Umsturz im naturwissenschaftlichen Denken bezüglich der Auffassung von Realität besteht laut Uexküll „in dem Entschluss, die Beobachterabhängigkeit aller wissenschaftlichen Beobachtungen ernst zu nehmen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 193). Die konsequente Einbeziehung des Beobachterproblems ist nach Uexküll der Schlüssel zur Frage nach der Psyche. Bei einem kritischen Beobachtungsvorgang gilt es zunächst zu ermitteln, welche der vom Beobachter registrierten Zeichen auch von dem beobachteten Lebewesen wahrgenommen werden. Der Wissenschaftler als Interpret muss „zuerst, wenn er ein Tier beobachtet, die Bedeutungsträger erkennen, die dessen Umwelt definieren“ (Riechelmann 2005).

Der kritische Beobachter führt sich immer wieder vor Augen, dass dem beobachteten Lebewesen nicht die eigene, persönlich wahrgenommene Welt als die einzige wahre, objektive Welt unterstellt werden darf. Ziel des Beobachters muss es sein, die Umwelt des Lebewesens anhand dessen Verhalten zu rekonstruieren. Zugang zum Inneren des Organismus kann der Beobachter nur mit Hilfe seiner Vorstellungskraft finden. Auf diesem Weg kann das Bedürfnis als Interpretant (Code) entschlüsselt werden, nach dem das System Einwirkungen von außen kodiert.

### **2.3.3. Definition der animalischen Psyche**

Unter Berücksichtigung des Beobachterproblems entwarf Thure von Uexküll eine wissenschaftstheoretische Definition der animalischen Psyche. Dabei geht er von der Tatsache aus, dass Tier und Mensch der Organisationsstufe animalischen Lebens angehören. Mit dieser Feststellung lehnt er sich an den angloamerikanischen Anthropologen und Biologen Gregory Bateson (1904-1980) an, der das Wort „animalisch“ von dem lateinischen Wort „anima“ - Seele – ableitet:

„Wenn wir diesen Hinweis nicht als bloße linguistische Kuriosität auf sich beruhen lassen wollen, müssen wir uns fragen, was denn dieses Seelische sein soll, auf das die Organisation der Körper bei Menschen und Tieren als ein beiden gemeinsames Prinzip hinweisen soll“ (Uexküll, Wesiack 1998: 190).

Uexküll forderte die Abwendung von einer unreflektierten Definition der Psyche „als introspektive Erfahrungen“, da eine solche egozentrische Definition „in die Fallgrube eines Anthropomorphismus“ führen würde, „der überdies als Adultomorphismus Phänomene ungeprüft verallgemeinert, die es nur bei erwachsenen Menschen gibt“ (Uexküll, Wesiack 1998: 284). Uexküll definiert die Psyche als jenes Organ, über das Lebewesen der animalischen Entwicklungsebene verfügen, um ihre artspezifische Umwelt beziehungsweise individuelle Wirklichkeit beim Menschen aufzubauen. Ist sich der kritische Beobachter der Gefahr der Fehlinterpretation bewusst, zu der er sich verleiten lässt, sobald er jedem beobachteten Lebewesen seine eigene Beobachter-Realität unterstellt, bietet sich ihm die Möglichkeit, in die Welt des beobachteten Lebewesens Einblick zu gewinnen. Dieser Grundgedanke Uexkülls bildet die Basis seiner Definition der animalischen Psyche:

„Dann können wir unter Psyche gar nichts anderes verstehen als die Summe der Programme (der Codes), über die ein Lebewesen verfügt, um seine (subjektive) Welt, die Welt seines Selbst oder seine Umwelt mit Hilfe seiner Sinnes- und Bewegungsorgane aufzubauen. Wir ordnen dann alle Lebewesen, die über solche Programme verfügen, einer animalischen Organisationsstufe zu, um sie von einer vegetativen Stufe zu unterscheiden, die keine Sinnes- und Bewegungsorgane kennt“ (Uexküll, Wesiack 1998: 195).

Uexküll verwendet den Terminus „Programm“ hier im Sinne einer „Aufzeichnung eines Handlungsablaufes“, das heißt einer Regel oder eines Motivs für aufeinander folgende Prozesse, die dem Erleben und Verhalten eines jeden Lebewesens zu Grunde liegen (Uexküll 1981: 19). Die neurophysiologischen und biochemischen Äquivalente dieser Regeln, welche die Bedürfnisse eines Lebewesens fortwährend durch Deutung und Verwertung von Umgebungsfaktoren befriedigen, werden in speziellen körperlichen Substraten - vermutlich des Gehirns – gespeichert und sind von dort aus abrufbar.

Programme enthalten Deutungs- und Handlungsanweisungen, nach denen Umgebungsfaktoren interpretiert und im Sinne von Bedeutungsverwertung beantwortet werden können. Sie dienen der Verknüpfung der Zeichen, die ausgehend von der äußeren Umgebung die Sinneszellen erreichen und dann ins Körperinnere weitergeleitet werden, mit den Signalen aus dem Körperinneren. Mit Hilfe der zur Verfügung stehenden Programme können auf diese Art und Weise „bedeutungsvolle Ereignisse in der Merkwelt eines Lebewesens mit den

entsprechenden Verhaltensänderungen in dessen Wirkwelt beantwortet“ und „die erforderlichen Bereitstellungen innerhalb des Organismus koordiniert werden“ (Uexküll, Wesiack 1998: 178). Gekoppelt an die entsprechenden Aktionen der Körpermotorik entsteht dann das beobachtbare Verhalten.

Programme ermöglichen somit eine Bedeutungskoppelung zwischen verschiedenen Integrationsebenen, das heißt, durch ihre Integrationsfähigkeit gelingt die Zusammenfassung unterschiedlicher Teilvorgänge zu ganzheitlichen neuen Erscheinungen. Programme für bestimmte Sinneswahrnehmungen beispielsweise sind dafür verantwortlich, dass wahrgenommene Sinnesempfindungen (eine gesehene Farbe oder ein gehörter Ton) das Subjekt über dessen Zustand sowie über den Zustand des Sinnesapparats (Auge oder Ohr) in der Auseinandersetzung mit der Umgebung benachrichtigen. Jede Sinneswahrnehmung beinhaltet damit Informationen sowohl über die Wechselbeziehung zwischen Elementen des Organismus als auch zwischen diesen und der Umgebung (Uexküll, Wesiack 1998: 385).

„Wenn die Gestalttheorie diesen Vorgang mit der Formel beschreibt, das Ganze sei mehr als die Summe seiner Teile, so ist dies ‚Mehr‘ eben das Programm (beziehungsweise das Suprasystem), das die Teile zusammenschließt“ (Uexküll, Wesiack 1998: 384).

Das gesamte Repertoire an Programmen, die einem Lebewesen zu diesem Zweck zur Verfügung stehen, besteht aus angeborenen und im Laufe des Lebens erworbenen Programmelementen. Wissenschaftler gehen heute davon aus, dass jedem Programmelement ein angeborenes, das heißt genetisch vererbtes, Substrat zu Grunde liegt, das jedoch gewisse Variations- und Modifizierungsmöglichkeiten offen lässt. Um dem Lebewesen die bestmögliche Anpassung an eine wechselnde Umgebung zu ermöglichen, können Programme „teilweise relativ stereotyp, teilweise jedoch sehr flexibel und anpassungsfähig“ sein (Uexküll, Wesiack 1998: 85). So können die meisten gespeicherten Programme unter den Einflüssen der Umgebung „lernen“, das heißt sich differenzieren und mit anderen Programmen verbinden. Bis zu einem gewissen Grade sind sie demnach flexibel in der Modifikation und Erweiterung ihrer Antwortmöglichkeiten.

Die Plastizität der Programme unter dem Einfluss der Umgebung wird durch das enorme Erfahrungsmaterial der psychoanalytischen Forschung bezüglich der „Differenzierung, Sublimierung und Reifung“ von Erlebnis- und Verhaltensweisen

unterstützt (Uexküll, Wesiack 1998: 386). Funktionsfähige Programme bilden einerseits die Grundlage für eine konfliktarme Auseinandersetzung mit der Umgebung, andererseits beeinflusst das Verhalten die Speicherung der betreffenden Programme im Gedächtnis und kann dementsprechend eine veränderte Struktur hinterlassen.

Das Programm-Modell lässt sich auch mit der Vorstellung verbinden, dass bei einem Fehlen passender Programme zur Lösung einer psychosozialen Konfliktsituation zunächst auf „die archaischen Programme der Alarm- oder Rückzugsreaktion“ zurückgegriffen wird, auf deren Basis schließlich neue Programmentwicklungen zur Lösung des Problems stattfinden können (Uexküll, Wesiack 1998: 389). Damit ergibt sich „ein Modell, mit dem sich verstehen lässt, dass frühere Erfahrungen über Veränderungen der im ZNS gespeicherten Programme zu einer veränderten Interpretation späterer Begegnungen mit der Umgebung führen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 389).

### 3. Die menschliche Entwicklungsstufe

Uexküll bezieht sich in seiner Definition der Psyche auf die tierische und die menschliche Entwicklungsstufe als Formen des animalischen Lebens. Wichtige Kennzeichen heben jedoch den Menschen - und damit auch die menschliche Psyche - von seinen Mitgeschöpfen der animalischen Entwicklungsebene ab. So sind beispielsweise die verlängerte Kindheit und das Überwiegen von erworbenen Programmen charakteristische Merkmale der spezifisch menschlichen Entwicklung. Zur Klärung der Fragen bezüglich spezifisch menschlicher Fähigkeiten und Eigenschaften sind nach Uexküll nützliche Aspekte aus der ontogenetischen Entwicklung des Menschen zu gewinnen. Aus diesen Erkenntnissen lässt sich eine Definition der spezifisch menschlichen Psyche ableiten.

#### 3.1. Die vor- und nachgeburtliche menschliche Entwicklung nach Uexküll

Nach Uexküll durchlebt der Mensch während seiner vor- und nachgeburtlichen Entwicklung phasenweise die Lebensformen des Vegetativen und Animalischen. Uexküll spricht diesbezüglich von „pflanzenhaften“ und „tierhaften“ Beziehungsmustern als Entwicklungsphasen, die jeder Mensch durchläuft (Uexküll, Wesiack 1998: 344).

##### a) Die vegetative Phase

In einer ersten Phase, die Uexküll die vegetative beziehungsweise monadische Phase nennt, vollzieht sich die körperliche Entwicklung ausgehend vom Zeitpunkt der Einnistung des befruchteten Eis im Uterus bis hin zur Vollendung der Ausbildung der einzelnen Organe des Embryos um den dritten Schwangerschaftsmonat. Das Heranwachsen des Embryos im Mutterleib in diesen ersten Lebensmonaten vergleicht Uexküll mit dem Beziehungsmuster zwischen einer Pflanze und ihrer Umgebung. Das Kind agiert zu diesem frühen Zeitpunkt der menschlichen Entwicklung noch „wie ein Organ, ein vegetatives Subsystem in dem übergeordneten Gesamtsystem“ des mütterlichen Organismus (Uexküll, Wesiack 1998: 286).

Die unerschöpflichen Reserven des mütterlichen Organismus dienen der Befriedigung aller Bedürfnisse des sich rasch weiterentwickelnden Embryos. Analog zu dem pflanzlichen Reaktionskreis bildet in dieser Entwicklungsphase die Umgebung des Embryos eine Art Wohnhülle. Mit der Vollendung des dritten

Schwangerschaftsmonats ist die erste Phase, jene des vegetativen Beziehungsmusters, abgeschlossen.

### b) Die animalische Phase

Die darauf folgende animalische Phase erstreckt sich von der weiteren vorgeburtlichen Entwicklung über das Geburtsereignis bis hin zum Beginn der spezifisch menschlichen Entwicklung zwischen dem 15. und 20. Lebensmonat. Sie zeichnet sich besonders durch die Fähigkeit zur Sozialisation - ein auf Tier und Mensch gleichermaßen anwendbares Prinzip - aus. Der aus dem Lateinischen stammende Begriff der Sozialisation beschreibt den Prozess, sowie das Ergebnis des „Hineinwachsens des Menschen in die Gesellschaft“ beziehungsweise das In-Beziehung-Treten zur Umgebung, was sich als eine psychische Fähigkeit interpretieren lässt (Brockhaus 2003: 957).

Mutter und Kind bilden bereits während der vorgeburtlichen Entwicklung ein frühes soziales System, das sich aus zwei unterschiedlichen Kommunikationssystemen zusammensetzt, deren Koordination erst im Laufe der kindlichen Entwicklung vollständig gelingt: Ein vegetatives Kommunikationssystem verknüpft Vorgänge innerhalb des kindlichen Organismus und informiert das Kind über organische Prozesse seines Körpers; ein soziales Kommunikationssystem ist für den Informationsaustausch zwischen kindlichem und mütterlichem Organismus zuständig und informiert über Unstimmigkeiten des gemeinsamen Systems.

Mutter und Kind verschmelzen zu einer Einheit. Separat betrachtet „fehlt ihnen etwas, dessen Verlust beide wie den Verlust eines Bestandteiles des eigenen Selbst erfahren“ (Uexküll, Wesiack 1998: 287). Die Mutter-Kind-Dyade ist ein asymmetrisches System, da das Kind in höherem Maße in seiner Existenz auf die Mutter angewiesen ist als umgekehrt; es befindet sich in einem einseitig abhängigen Zustand und kann noch nicht „Ich“ von „Nicht-Ich“ unterscheiden. Die Mutter repräsentiert für den Säugling dessen gesamte Umwelt, während dieser für sie lediglich einen - wenn auch prägenden - Teilaspekt ihrer eigenen Welt darstellt. Dabei „ist das symbiotische Bedürfnis nach der Mutter für den Säugling absolut, für die Mutter aber relativ“ (Broekmann 2003).

Diese symbiotische Einheit der Mutter-Kind-Dyade, mit der die extrauterine Existenz beginnt, bezeichnet Uexküll als „den Prototyp oder die Urform sozialer Systeme“

(Uexküll, Wesiack 1998: 288). Sie ist „Träger der ersten Sozialisation, in der unter dem sozialisierenden Einfluss der Mutter oder ihrer Ersatzpersonen Vorgänge des vegetativen Bereichs im Organismus an Ereignisse der sich bildenden (animalischen) Umwelt gekoppelt“ werden (Uexküll, Wesiack 1998: 345). In der Kommunikation mit dem mütterlichen Organismus erlernt das Kind Fähigkeiten und Fertigkeiten, welche es auf der Stufe des pflanzenhaften Beziehungsmusters noch nicht beherrschte. Psychische Eigenschaften, die auf einer frühen Entwicklungsphase des Kindes noch nicht vollständig entwickelt sind, können durch die Kommunikation mit der Mutter ersetzt werden. Reifungs- und Lernprozesse des Kindes stimulieren sich so gegenseitig und fördern damit dessen Lernbereitschaft und die Entwicklung höherer psychischer Fähigkeiten.

Der Mensch steht auf der Entwicklungsebene des animalischen Lebens - im übertragenen Sinne - vor ähnlichen Herausforderungen, wie ein Tier in seiner artspezifischen Umwelt. Ähnlich wie beim Aufbau subjektiver Welten von Tieren muss auch der Mensch bei der Konstruktion seiner individuellen Wirklichkeit Aufgaben lösen, „welche der Natur mit dem Versuch gestellt sind, die Ebene vegetativer Systeme zu übersteigen und auf einer komplexeren Ebene Systeme zu entwickeln, die sich als selbständige Einzelwesen in Systeme der sozialen Ebene einfügen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 304).

### **3.2. Kennzeichen der spezifisch menschlichen Entwicklung**

Der Aufbau des ersten sozialen Systems mit der Mutter stellt, wie dargelegt, einen wichtigen Schritt in der kindlichen Entwicklung vom Ausbruch aus dem symbiotischen Funktionskreis bis zum Erreichen einer eigenen, individuellen Wirklichkeit dar. Bei der Fähigkeit der Sozialisation kann es sich jedoch nicht um das entscheidende Kriterium handeln, welches die spezifisch menschliche Psyche auszeichnet, da auch bei höher entwickelten Tieren - und unter diesen vor allem bei Säugetieren – in gewisser Art und Weise soziales Verhalten stattfindet. Heute weiß man, dass Tiere in soziale Gruppen und Gemeinschaften eingefügt sind (Paarungsverhalten, Aufzucht der Jungen, et cetera) und „dass viele Säugetiere in sozialen Gruppen leben, deren Spielregeln keineswegs in allen Fällen angeboren sind. Viele werden erst in den sozialen Gruppen erlernt, in denen die Tiere aufwachsen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 288).

Welche Kennzeichen oder Fähigkeiten herangezogen werden könnten, um die Entwicklung des spezifisch menschlichen Lebens und der spezifisch menschlichen Psyche im Gegensatz zur Psyche höher entwickelter Tiere zu beschreiben, soll im Folgenden geklärt werden.

### **3.2.1. Lächeln, Freude und Angst**

Den Beginn der spezifisch menschlichen Entwicklung sehen manche Forscher in der Ausbildung affektiver und kognitiver Fähigkeiten des Kindes. Das Auftreten der Gefühle Angst und Freude stellt einen besonderen Reifungsschritt in der kindlichen Entwicklung dar. Mit dem Hinzutreten dieser Empfindungen ist die biologische Stufe überschritten, auf welcher derartige Emotionen nicht existieren.

Ein affektives Merkmal der menschlichen Entwicklung ist beispielsweise das Lächeln. Es handelt sich um einen angeborenen, interkulturellen, universellen Gesichtsausdruck, der als „eines der wichtigsten und häufigsten mimischen Phänomene der zwischenmenschlichen Kommunikation“ die Aufrechterhaltung affektiver Bindungen und interpersoneller Beziehungen gewährleistet (Bänninger-Huber 1996: 72). Lächeln ist eine eindeutig identifizierbare Mimik für Freude durch emotionstypische Gesichtszüge (Ekman, Rosenberg 1997: 80). Uexküll deutet das Lächeln entwicklungsgeschichtlich als Zeichen für die „Funktionslust“ des Kindes (Uexküll, Wesiack 1998: 312).

Eng mit der Fähigkeit des Lächelns ist das Gefühl der Freude verbunden, welches emotionstheoretisch als „ein Gefühl von Selbstvertrauen und Bedeutsamkeit, ein Gefühl, geliebt zu werden und liebenswert zu sein“ beschrieben wird (Izard 1994: 272). Ferner beobachtet man zwischen dem sechsten und dem zehnten Lebensmonat das Phänomen des Fremdelns, das als Ausdruck von Angst gewertet wird. Die Angst entsteht, indem bekannte Personen oder Objekte aus dem Gesichtsfeld des Kindes verschwinden.

Ob Angst und Freude tatsächlich als spezifische Kennzeichen der menschlichen Entwicklung der Psyche zu bewerten sind, ist noch strittig, da sich bestimmte Stimmungssignale höher entwickelter, sozialer Tiere nicht grundsätzlich von den menschlichen Fähigkeiten des Lächelns, der Freude und der Angst unterscheiden. Zweifellos tritt mit dem Erlernen der genannten Fähigkeiten eine neue Entwicklungsphase ein, in der Gegenstände der unmittelbaren Umwelt plötzlich

Bedeutung erhalten, doch diese Gegenstände lösen sich ebenso wie Objekte tierischer Umwelten „in Nichts auf, sobald sie aus dem Gesichtskreis der Wahrnehmung verschwinden“ (Uexküll, Wesiack 1998: 311).

### **3.2.2. Die Fähigkeit der Objektkonstanz**

Ein wissenschaftliches Kriterium, nach dem sich die frühe menschliche Entwicklung von der Entwicklung höher organisierter Tiere unterscheiden soll, ist die Fähigkeit der Objektkonstanz. Populäre Entwicklungsforscher wie Jean Piaget oder Margret Mahler stimmen darin überein, dass es sich bei diesem Merkmal um ein eindeutiges Charakteristikum der spezifisch menschlichen Entwicklung handelt.

Der Schweizer Entwicklungspsychologe Piaget geht in seiner Theorie der Entwicklung spezifisch menschlicher psychischer Fähigkeiten vorrangig auf *kognitive* Fähigkeiten ein. Nach Piaget enthält die Welt eines Kindes während der ersten Lebensmonate „weder konstante Objekte, noch objektiven Raum, noch Zeit, die die Ereignisse als solche zueinander in Beziehung setzt, noch Kausalität außerhalb der eigenen Handlungen“ (Piaget 1974: 12).

Für die geistige Entwicklung des Kindes sind die ersten 18 Monate von besonderer Bedeutung, „weil das Kind auf dieser Stufe die Gesamtheit der kognitiven Substrukturen aufbaut, die als Ausgangspunkt für seine späteren perzeptiven und intellektuellen Konstruktionen dienen“ (Piaget, Inhelder 1996: 15). In dieser Phase ordnet Piaget - zusammen mit der Entwicklung der praktischen Intelligenz und sensomotorischen Koordination - die Entstehung der Funktion der Objektkonstanz ein. Es handelt sich hierbei um die Entwicklung eines Ich-Bewusstseins und einer Vorstellung einer aus festen Objekten zusammengesetzten Außenwelt.

Die Psychoanalytikerin Margaret Mahler entwarf mit ihrem Entwicklungsmodell eine einflussreiche psychoanalytische Theorie zum Ablauf der gesunden *affektiven* Individuation des Kleinkindes. Sie prägte den Begriff der „psychischen Geburt“ – dem Zeitpunkt, zu dem sich das Kind seiner Ichheit bewusst wird und aus der „gemeinsamen Mutter-Kind-Membran“ ausschlüpft (Mahler 1978: 21). Intrapsychische Autonomie und Objektkonstanz spielen auch in der Theorie Mahlers eine entscheidende Rolle. Mahler definiert die Objektkonstanz als „die Bewahrung der Repräsentanz des abwesenden Liebesobjekts“ und damit den Modus des Erlebens von wichtigen Bezugspersonen des Kindes (Mahler 1978: 142). Es entsteht

ein stabiles inneres Bild geliebter Personen und Gegenstände der umgebenden Welt.

„Unter kognitivem Aspekt handelt es sich um die Fähigkeit, nach sozial vermittelten und sozial kontrollierten Programmen eine stabile Außenwelt aufzubauen. Unter affektiven Gesichtspunkten spricht Mahler von der psychischen Geburt des Menschen. Nimmt man beide Gesichtspunkte zusammen, so könnte man sagen, dass es sich um die Geburt einer menschlichen Psyche handelt“ (Uexküll, Wesiack 1998: 312).

Auch wenn Mahler und Piaget von unterschiedlichen Zeitpunkten für den Beginn der Fähigkeit der Objektkonstanz ausgehen, so sprechen ihr doch beide einen herausragenden Stellenwert im Entwicklungsprozess der spezifisch menschlichen Psyche zu. Die Objektpermanenz, also die kognitive Leistung, zu erkennen, dass ein Gegenstand weiter existiert, auch wenn er nicht mehr wahrgenommen wird, spielt eine entscheidende Rolle beim Beziehungsaufbau des Kindes zu seiner Umgebung, da die Interaktion mit den Objekten der Umgebung die spätere Bedeutung und Funktion eben dieser Objekte für das sich entwickelnde Individuum bestimmt (Kreisman, Straus 2002: 80).

### **3.2.3. Die menschliche Phantasie als Fähigkeit der menschlichen Psyche**

#### **a) Zusammenhang zwischen Phantasie und Objektkonstanz**

Eng mit der Fähigkeit der Objektkonstanz ist die Ausbildung des menschlichen Vorstellungsvermögens verbunden. Im Zeitraum zwischen dem 16. und 20. Lebensmonat vollzieht sich mit dem Entstehen einer Innenwelt der Phantasie ein enormer Entwicklungssprung, mit dem die Stufe des Animalischen endgültig überschritten ist. Nunmehr kann das Kind sein Vorstellungsvermögen einsetzen, sobald Objekte der unmittelbaren Umgebung aus seinem Gesichtsfeld entschwinden. In seiner Vorstellung kann das Kind nun „eine Außenwelt als Abstellraum für abwesende Objekte“ konstruieren und diesen Abstellraum zu einem Schauplatz organisieren, auf dem es „in seiner Phantasie alle Objekte auftreten lassen kann, für die seine Vorstellung über die erforderlichen Konstruktionsprogramme verfügt“ (Uexküll, Wesiack 1998: 322).

**b) Definition der Phantasie**

Im Allgemeinen versteht man unter Phantasie (griechisch: phantasia = Darstellung, Erscheinung, Vorstellung oder Einbildungskraft) die Vorstellungskraft oder das Vorstellungsvermögen, eine Art „schöpferische Fähigkeit des menschlichen Geistes, neue Vorstellungsbilder hervorzubringen und zu kombinieren“ (Meyers Lexicon online 2.0). Die ursprüngliche Bedeutung des Begriffs stammt von dem griechischen Verb phainesthai ab, das so viel bedeutet wie „in Erscheinung treten lassen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 212).

Der zeitliche Charakter der Phantasie bezieht sich auf Reflexionen über Erlebnisse der Vergangenheit sowie auf das Nachdenken über die Zukunft. Aspekte einer ideellen Phantasie rücken in den Vordergrund, wenn die Ideenwelt des Individuums aktiviert wird und Objekte oder bestimmte Vorgänge durchdacht werden, die real nicht oder noch nicht existieren. Vorstellungen von Gegenständen oder Abläufen zu haben, ist die Basis für die Umsetzung von Gedankengebilden. Damit ist die Phantasie nicht nur Voraussetzung für die Wissenschaft, sondern auch für Empathie und Kreativität.

Der Physiologe und Biologe Johannes Peter Müller (1801–1858) definierte die Phantasie als „dichtende Vorstellung“, welcher die Sinnesqualitäten als Material dienen (Uexküll 1947: 70). Die Innenwelt der Phantasie ist eine „intra-psychische Wirklichkeit“, in der das Lebewesen nach selbst geschaffenen Regeln im Spiel sich selbst als abgrenzbares Individuum zu definieren lernt (Uexküll, Wesiack 1998: 324). Ein hoch entwickeltes Vorstellungsvermögen gewährleistet den möglichst reibungslosen Aufbau einer individuellen Wirklichkeit, worunter Uexküll eine „feste, für den außenstehenden Beobachter unsichtbare Schale“ versteht, die jeder Mensch nach subjektiven Gesetzmäßigkeiten für sich aufbaut (Uexküll, Wesiack 1998: 262).

**c) Abgrenzung der menschlichen zur biologischen Phantasie**

Thure von Uexküll sieht den entscheidenden Unterschied zwischen tierischer und menschlicher Phantasie im menschlichen Wissen um den willentlichen Gebrauch der Phantasie. Der Aufbau einer artgemäßen Umwelt erfolgt beim Tier nicht bewusst; der Phantasiegebrauch erfolgt unwillkürlich. Der Mensch hingegen ist sich seiner Vorstellungen, Emotionen, Wünsche und seiner Phantasien bewusst. Er kann seine Phantasie aktiv erleben, in sich hinein hören und Gebrauch von seiner Phantasie

machen. „Vorstellungen von Vorstellungen“ zu haben ist eine spezifisch menschliche Fähigkeit (Uexküll, Wesiack 1998: 222).

Um den Unterschied zwischen menschlicher und tierischer Phantasie zu verdeutlichen, spricht Uexküll von der so genannten „spielerischen Phantasie“ des Menschen, die er von einer „biologischen Phantasie“ niedrigerer Entwicklungsebenen abgrenzt (Uexküll, Wesiack 1998: 221). Die Phantasie der humanen Entwicklungsebene definiert Uexküll als eine Aktivität, die sich über ihre ursprüngliche Funktion für die Übersetzung körperlicher Bedürfnisse und Triebe hinaus weiterentwickelt hat und nun, auf der menschlichen Entwicklungsebene, eine Freistellung von den biologisch determinierten Zwängen des Lebens ermöglicht.

Ausgehend von einer biologischen Phantasie auf der Ebene des Funktionskreises ist nun auf der menschlichen Entwicklungsstufe eine neutralisierten Phantasie als psychische Leistung entstanden, auf deren Grundlage sich Wünsche, Vorstellungen, Emotionen, sowie Sprache und Wissenschaft entwickeln können. Nun kann die Merkwelt auch be- und gemerkt und damit Realität vorkonstruiert werden.

### **3.2.4. Die Sprache**

Mit der Entwicklung des Vorstellungsvermögens treten nun beim Kind völlig neue, unbekannte Emotionen auf, die sich nur in seiner Gedanken- und Gefühlswelt abspielen. Dieser Entwicklungsschritt verlangt die Ausbildung eines neuen Kommunikationsmediums, um sich in der eigenen Umwelt zurechtzufinden: die Sprache. Die Sprache stellt einen der bedeutendsten Grundsteine der emotionalen und sozialen menschlichen Kommunikation dar. Eine möglichst frühe Sprachausbildung begünstigt die Ausbildung einer gewählten und differenzierten Ausdrucksform, welche wiederum die Auseinandersetzung mit der umgebenden Welt in hohem Maße erleichtert.

„Sprache ist eine ausschließlich dem Menschen eigene, nicht im Instinkt wurzelnde Methode zur Übermittlung von Gedanken, Gefühlen und Wünschen mittels eines Systems von frei geschaffenen Symbolen“ (Lyons 1992: 13). Zwar gibt es tierische Kommunikationssysteme, Sprachwissenschaftler verstehen jedoch den Menschen als die einzige Spezies, die über die Fähigkeit verfügt, sinnhafte symbolische Einheiten systematisch zu einer unbegrenzten Vielfalt größerer, wiederum in sich sinntragender Strukturen zusammenzufügen (Hauser, Chomsky, Tecumseh Fitch

2002). Nur der Mensch hat die Fähigkeit, verschiedene Wörter systematisch zu einem grammatischen stimmigen Satzgebilde zusammenzufügen, sowie einzelne Worte auszutauschen oder neu zu ordnen, ohne dass dabei der Sinn der Aussage verloren geht.

Uexküll bezeichnet die Sprache und damit auch Kommunikation als semiotische Fähigkeiten mit Bedeutungsfunktion:

„Gehört die Lautfolge einer uns bekannten Sprache an, so erhält sie eine Bedeutung. Das ist der zentrale Akt, der jeder Sprachverständigung zugrunde liegt. Auf das seine Bedeutung tragende Wort erfolgt die Antwort, die aus einem sinngemäßen Wort besteht, das eine Bewegungsfolge in unserem Sprachwerk hervorruft“ (Uexküll 1950: 46f.).

So bedarf jede konkrete Sprache eines bestimmten Handlungssystems, das ein spezielles „universe of discourse“ mit eigenem Kommunikationskonzept und Code begründet (Schaff 1973: 121f.). Die Sprache ist damit sowohl Voraussetzung für die Entstehung einer Welt mit soliden und stabilen Objekten und gleichzeitig der Antrieb für diese Entwicklung (Uexküll, Wesiack 1998: 325). „Die Grenzen meiner Sprache bedeuten die Grenzen meiner Welt“ (Wittgenstein 1963: 89).

### **3.3. Die individuelle Wirklichkeit als Leistung der menschlichen Psyche**

Auf die genannten Besonderheiten der psychischen Entwicklung des Menschen ist es zurückzuführen, dass der Mensch nicht mehr in einer artspezifischen Umwelt lebt, sondern in einer individuellen Wirklichkeit. Diese menschliche Innenwelt der Vorstellung und Phantasie hebt sich „von der Bühne einer Außenwelt für sensomotorische Aktivitäten“ ab (Uexküll, Wesiack 1998: 365). Dadurch unterscheidet sich der Mensch von seinen ihm biologisch am nächsten stehenden Mitgeschöpfen.

#### **3.3.1. Kennzeichen der individuellen Wirklichkeit**

##### **3.3.1.1. Abgrenzung der individuellen Wirklichkeit zur tierischen Umwelt**

„Mit der Fähigkeit, in der Vorstellung eine eigene Welt zu konstruieren, in der Eindrücke gewichtet und Handlungen geübt werden können, beginnt sich die Umwelt des Kindes in eine individuelle Wirklichkeit zu verwandeln. Mit ihr entsteht allmählich ein Schutzschild gegen Einwirkungen der Umgebung, der wirkungsvoller ist als der Schutzschild der biologischen Welten, über den Tiere verfügen. Mit dieser

Wendung scheinen Kinder die Grenze überschritten zu haben, welche die menschliche Entwicklung von der unserer tierischen Mitgeschöpfe trennt“ (Uexküll, Wesiack 1998: 325).

Die individuelle Wirklichkeit des Menschen hat eine ähnliche Funktion wie die artspezifische Umwelt eines Tieres: Sie ermöglicht ein Interagieren verschiedenster Art mit der Umgebung und dient zugleich dem Schutz vor äußeren Einflüssen. Thure von Uexküll vergleicht die individuellen Wirklichkeit des Menschen in dieser Hinsicht mit dem Organ Haut: Haut und individuelle Wirklichkeit haben die Funktion von „Grenzmembranen mit Selektions- und Kommunikationsaufgaben im Zusammenspiel mit der Umgebung“ (Uexküll, Wesiack 1998: 398). Die selbst geschaffenen und für den außen stehenden Beobachter unsichtbare Umwelt (individuellen Wirklichkeit) erfüllt zwei entscheidende Aufgaben für das Individuum: Einerseits hat sie die Funktion einer Schutzhülle, welche den Organismus des Lebewesens umgibt, und dient insofern als Frühwarnsystem aus mehreren Kugelschalen mit unterschiedlicher Entfernung vom Lebewesen, je nach Reichweite der verschiedenen Sinnesorgane; andererseits ist sie auch Bühne für das Verhalten, welches dem Subjekt die Lösung seiner (subjektiven) Probleme und biologischen und sozialen Aufgaben (Nahrung, Paarung et cetera) ermöglicht.

In Abgrenzung zur tierischen Umwelt zeichnet sich die individuelle Wirklichkeit jedoch vorrangig durch den gehobenen Grad an Mehrdeutigkeit und ein Offensein für mehrere Alternativen aus. Jakob von Uexküll führt zur Illustration des Unterschieds menschlicher und tierischer Lebenswelten folgendes Beispiel an.

„Bei den Tieren, deren Umwelten von einem kleinen Horizont umschlossen sind, ändern sich die Himmelslichter von Grund aus. Wenn die Mücken in der Abendsonne tanzen, so gibt es für sie nicht unsere große Menschensonnen, die in einer Entfernung von sechs Kilometern zur Rüste geht, sondern es sind ihre kleinen Mückensonnen, die einen halben Meter von ihnen entfernt untergehen. Mond und Sterne gibt es am Mückenhimme nicht“ (Uexküll 1957: 9).

Die menschliche Innenwelt der Vorstellung beschreibt Uexküll als eine Art zweiten Schutzring – der erste Schutzring entspricht der subjektiven Umwelt, die alle Lebewesen der animalischen Entwicklungsstufe besitzen -, welcher sich abschirmend um das Individuum legt. Innerhalb dieses Schutzzring spielt sich die semiotische Beziehung zur Umgebung ab. Der menschliche Körper wird demnach jenseits seiner Haut „von einer zweiten – durch unsere Sinnes- und

Bewegungsorgane von Situation zu Situation neu aufgebauten – Hülle umgeben [...], die wir als unsere konkrete, sinnlich wahrgenommene Wirklichkeit erleben“ (Uexküll, Wesiack 1998: 262). Erst durch diese psychische Innenwelt setzt sich das Subjekt von einem anderen „als selbständiges Individuum mit eigenen Grenzen ab, die jetzt auch den Körper vor einem ungehemmten Durchflutet-Werden von Zeichenströmen schützen, die in der Umwelt ihren Anfang nehmen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 181).

Im Unterschied zur Psyche seiner animalischen Mitgeschöpfe ist die spezifisch menschliche Psyche nach Uexküll als jene Instanz zu charakterisieren, die „die Umgebung (statt in eine bloße Umwelt) in eine Außenwelt und eine Innenwelt verwandelt“ (Uexküll, Wesiack 1998: 362). Der Gebrauch der menschlichen Phantasie, welche die verfügbaren Programme auf ihre Nützlichkeit überprüft und Probehandlungen ermöglicht, ist dabei eine Fähigkeit der spezifisch menschlichen Psyche:

„Wenn wir Psyche in dem vorgeschlagenen Sinn definieren, können wir die menschliche Psyche von einer allen animalischen Lebewesen zukommenden Psyche durch die Fähigkeit abgrenzen, eine Innenwelt der Phantasie aufzubauen, in der Auseinandersetzungen mit Objekten der Umwelt in der Vorstellung als Probehandlungen vorweg getestet werden“ (Uexküll, Wesiack 1998: 195).

Im Bereich der menschlichen Innenwelt erfolgt ein fortwährender Zeichenfluss, dessen Inhalte durch die Fähigkeit der menschlichen Psyche erfasst, interpretiert, gespeichert, umkodiert und neu verknüpft werden können. Die menschliche Psyche ist dabei die sich stets verändernde Vermittlerin in einem komplexen System, die den Input der Reize zu Zeichen codiert, auf diese antwortet und damit ständig neue Verknüpfungen zwischen Individuum und Umgebung herzustellen vermag. Sie ist eine Instanz, in der Zeichen zwischen Subjekt und Umgebung beim Aufbau der individuellen Wirklichkeit durch das Individuum zusammenlaufen.

Durch das Interagieren mit anderen Individuen ist der Mensch dazu in der Lage, größere intersubjektive Wirklichkeiten zu bilden. Er kann „als homo socius im symbolischen Austausch und im gemeinsamen, sinnhaften Handeln als Insider, also als einer der den Code kennt, zusammen mit seinen Mitmenschen eine alltägliche Lebenswelt („oberste Wirklichkeit“) herstellen, die Planbarkeit und damit Konstanz gewährleistet und so das Überleben der Menschen im Alltag erleichtert. Daraus wird im Unterschied zum Tier der menschliche Alltag als ein zwischenmenschliches

Erzeugnis beziehungsweise eine menschliche Sozialwelt“ beschreibbar (Schmid-Tannwald 2008).

### 3.3.1.2. Modellhafte Beschreibung mittels Situationskreis

Thure von Uexküll beschreibt den Aufbau der individuellen Wirklichkeit beim Menschen modellhaft mit Hilfe des so genannten Situationskreises. Dieser ist ein auf die Verhältnisse beim Menschen hin erweiterter Funktionskreis, der sich aus einem Wahrnehmungs-, das heißt Merkaspekt, und einem Verhaltens-, das heißt Wirkaspekt, zusammensetzt. „Ein Subjekt kann nur auf die Weise verstanden werden, mit der es in seiner speziellen Umwelt“, mit der es durch unsichtbare Fäden verbunden ist, agiert (Leithoff 1993: 58). Der Situationskreis stellt modellhaft die komplexe, multifaktorielle Beziehung zwischen einem Individuum und seiner Umgebung als einen zyklomorphen Interpretationsprozess dar, der vor allem durch die zwischengeschaltete Phantasietätigkeit gekennzeichnet ist. Die Phantasie garantiert die relative Unabhängigkeit des Menschen, wodurch der Ausbruch aus der Zwangsläufigkeit fest programmierten Funktionskreise gelingt.

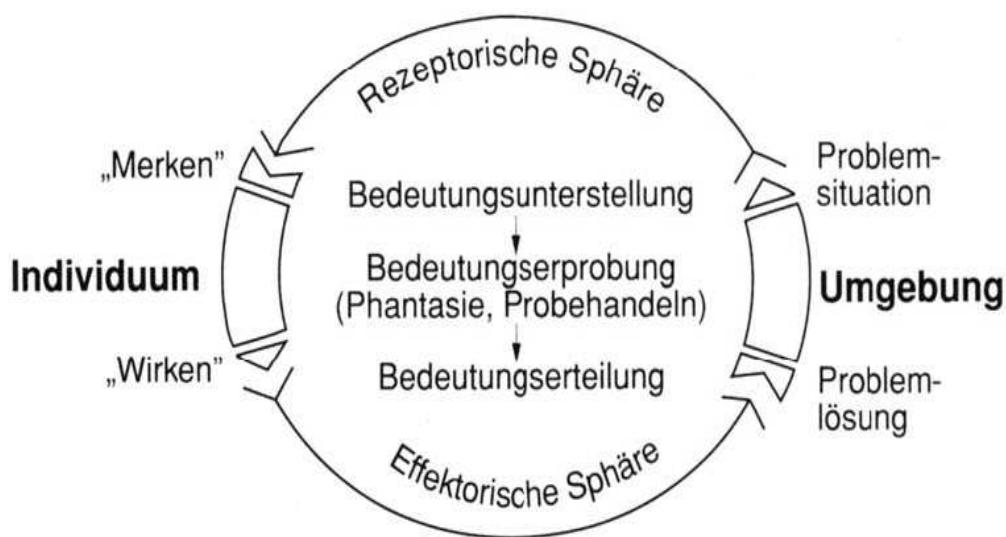


Abb. 4: Der Situationskreis beschreibt, wie das Individuum Stimuli, beziehungsweise Vorgänge der Umgebung als situative Anforderungen wahrnimmt, verarbeitet und in eine Problemsituation transponiert, welche vom Individuum durch sein Verhalten bewältigt werden muss (Uexküll, Wesiack 1998: 225).

Die Umgebung konfrontiert das Individuum in seiner so genannten alltäglichen Lebenswelt, deren Strukturen von Schütz und Luckmann ausführlich dargestellt werden, permanent mit einer Vielzahl von Anforderungen beziehungsweise Alltagseinflüssen, welche zu unterschiedlichen physischen, psychischen und/oder sozialen Belastungen beziehungsweise Problemsituationen führen können (Schütz, Luckmann 2003). Unter dem Terminus „Situation“ ist „die Gesamtheit der äußeren Bedingungen des sozialen Handelns und Erlebens“ zu verstehen (Duden 2001: 916). „Situationen entsprechen begrenzten Szenarien, die mit einem Problem beginnen und mit der Lösung des Problems – oder einer kleineren oder größeren Katastrophe – enden. Situationen sind immer beides, Chance und Gefahr“ (Uexküll, Wesiack 1998: 72).

Wird über die rezeptorische Sphäre eine bestimmte Gegebenheit der Umgebung wahrgenommen, so muss das Individuum dem Wahrgekommenen eine entsprechende Bedeutung erteilen. Auf den Prozess der Bedeutungserteilung wirkt sich die Fähigkeit der Phantasie unterstützend aus, indem verschiedene Deutungsmöglichkeiten zunächst in der Innenwelt der Vorstellung unterstellt werden können, bevor eine endgültige Bedeutung erteilt wird.

Die verschiedenen Deutungsmöglichkeiten ziehen jeweils unterschiedliche Handlungskonsequenzen nach sich. Diese wiederum können in der Phantasie durch Bedeutungserprobung (=Probehandeln) auf ihre Brauchbarkeit zur plausiblen Lösung der Problemsituation überprüft werden. Dadurch kann die Situation in der Phantasie experimentell vorkonstruiert werden, ehe die effektorische Sphäre in Gang gesetzt wird und sich das eigentliche motorische Handeln durch den konkreten Gebrauch der Wirkorgane vollzieht (Studt, Pethold 1999: 7).

„Im Situationskreis vollzieht sich der Aufbau von Wirklichkeit zunächst als hypothetisches Deuten von Daten, die zum Teil aus dem Körper, zum Teil aus der Umgebung stammen (Bedeutungsunterstellungen vor der endgültigen Bedeutungserteilung), und als ständiges Testen der Praktikabilität der zur Deutung eingesetzten Programme für Problemlösung (zunächst in der Vorstellung als Phantasie eines ‚Probehandelns‘)“ (Uexküll, Wesiack 1998: 225).

Erst wenn die Phantasie einen Lösungsweg zeigt, wird eine endgültige Entscheidung hinsichtlich einer Bedeutungserteilung und dem entsprechenden Handlungsvollzug getroffen. Bedeutungsverwertung (=Handlung) manifestiert sich damit in der Realität erst sekundär, nachdem sie in einer Welt der Imagination erprobt wurde.

Die Problemlösung ergibt sich daraus als die Antwort, die das Individuum auf die Problemsituation gibt. Jede Handlung läuft somit über die Stationen Problemsituation, Bedeutungsunterstellung, Bedeutungserprobung, Bedeutungserteilung und Bedeutungsverwertung ab. „Ursprünglich und auf die allgemeinste Form gebracht ist Handlung: Umgang mit der Welt“ (Uexküll 1963: 93f.). Dabei ist es entscheidend, dass das handelnde Subjekt typische von atypischen Situationen unterscheiden kann. Um atypische Situationen zu erkennen, analysieren und wieder in typische zurückführen zu können, muss es über ein ausreichendes Repertoire an Handlungen verfügen. Mit der geeigneten Handlung wird die atypischen, eventuell problematischen Situationen ausgelöscht; nicht jedoch mit ungeeigneten Handlungen. Die Unterscheidung, ob es sich um eine geeignete oder ungeeignete Handlung handelte, zeigt sich erst im Nachhinein. Mislingt die Bedeutungsverwertung, so war die ursprüngliche Bedeutungserteilung falsch und erfordert dann gegebenenfalls eine erneute Überprüfung beziehungsweise Korrektur, welcher wiederum eine Wahrnehmung, Bedeutungsunterstellung, -erprobung, und Bedeutungserteilung folgen muss.

Der Effektor löscht demnach mit dem Akt der Bedeutungsverwertung nicht nur die Bedeutung aus, die der Rezeptor den Umgebungsfaktoren aufgeprägt hat, sondern nimmt zugleich eine Realitätsprüfung vor. Uexküll spricht in diesem Zusammenhang vom so genannten „pragmatischen Realitätsprinzip“ (Uexküll, Wesiack 1998: 228). Sobald das Individuum eine konkrete Handlung ausführt, wird sich herausstellen, ob die ursprünglichen Deutungs- und Handlungsanweisungen richtig waren - durch das Handeln erfolgt also zugleich eine Prüfung der Bedeutungserteilung und der Praktikabilität der Handlungsanweisung.

### **3.3.1.3. Dynamik der individuellen Wirklichkeit**

Die kreisförmige Anordnung der Abläufe im Situationskreis deutet bereits auf ein wichtiges Charakteristikum der individuellen Wirklichkeit des Menschen hin: ihre dynamische Struktur. Das Individuum steht mit seiner Umgebung in einem fortwährendem Dialog, in welchem Beziehungen geschaffen werden, die täglich und ständig gegen die unterschiedlichsten Widerstände neu aufgebaut, überwunden und ertragen werden müssen (Uexküll, Wesiack 1998: 249).

So steht das Subjekt permanent vor der Aufgabe, aus der Vielzahl von primär neutralen Reizen, die seine Sinnesorgane aus der Umgebung wahrnehmen,

sorgfältig einzelne auszuwählen, diese unter dem Aspekt seiner Bedürfnisse zu trennen oder zu verbinden, ihnen eine bestimmte Bedeutung beizumessen und sie dementsprechend in seine individuelle Wirklichkeit einzuordnen.

Nur durch den sich kontinuierlich wiederholenden Ablauf der Prozesse der Wahrnehmung, Interpretation, Bedeutungserteilung, Entscheidung zu Handeln und Handeln erhält sich die Interaktion zwischen Subjekt und Umgebung und gewährleistet eine sich stets wiederholende Neuordnung der Wirklichkeit. Die Phantasie wirkt entscheidend mit beim beständigen Streben nach der Realisierung des eigenen inneren Potentialen, bei der Entwicklung und Optimierung persönlicher Fähigkeiten und Talente. Sie sorgt für die Passung zwischen Subjekt und Umgebung.

In einem Vergleich, welcher den dynamischen Charakter der individuellen Wirklichkeit hervorhebt, führt Uexküll den Strahl eines Springbrunnens an, in dem die ständige Bewegung des Wassers Gestalt gewinnt. Ebenso verschmilzt das Subjekt mit seiner einzigartigen Lebensgeschichte zu einer sich ständig regenerierenden Einheit. Dieser Vergleich macht deutlich, dass an dem Entwicklungsprozess der individuellen Wirklichkeit stets auch Ereignisse und Erlebnisse der Vergangenheit beteiligt sind. Die Dynamik dieses Geschehens gliedert sich in Vorgänge der Progression (der Prozess des Sich-Neu-Schaffens und Hinzulernens) und „Regression, in der unser Gewordensein wieder auf frühere Entwicklungsstadien zurückfällt“ (Uexküll, Wesiack 1998: 335).

Diese Vorstellung basiert auf der Überzeugung, dass sich die Abläufe in biologischen Funktionskreisen im Situationskreis wieder finden. Auf der höheren Integrationsebene des Situationskreises gewinnen diese Prozesse an Komplexität und Vielschichtigkeit. Beim Aufbau der individuellen Wirklichkeit greift das Subjekt zu jedem Zeitpunkt auf Gedanken und Verhaltensmuster zurück, die einer früheren Entwicklungsebene entspringen. Uexküll spricht diesbezüglich von einem Fundamentalprozess unseres Lebens und Erlebens, nämlich der „zeitlichen Abfolge, in der sich biologische Funktionskreise über symbiotische Funktionskreise in Situationskreise (und damit primäre Umwelt über symbiotische Umwelt in individuelle Wirklichkeit) verwandeln“ (Uexküll, Wesiack 1998: 335).

„Damit ist ein Modell entstanden, nach dem auch jede Situation, die wir als Erwachsene erleben, eine historische Tiefendimension besitzt, das heißt, sie entspringt immer wieder aus aufgebrochenen Reaktionskreisen mit primärprozess-

haften Drängen, die sich über die Stufe symbiotischer Funktionskreise mit einer symbiotischen Umwelt und Funktionskreisen mit einer animalischen Umwelt in Situationskreise mit einer individuellen Wirklichkeit verwandeln. Erst in dieser können sich bewusste Handlungen - nach in der Phantasie vorgetesteten Programmen - zwischen einem Ich und Objekten abspielen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 345).

### **3.3.1.4. Subjektivität der individuellen Wirklichkeit**

Für das Uexküllsche Verständnis der individuellen Wirklichkeit des Menschen stellt die Subjektivität einen äußerst wichtigen Bezugspunkt dar, welchem im Allgemeinen zu wenig Beachtung geschenkt wird:

„Die Tatsache, dass jeder von uns in einer nur ihm selbst gehörenden Wirklichkeit lebt, in der es nichts gibt, was nicht aus seinen subjektiven und das heißt privaten Bestandteilen aufgebaut ist, diese Tatsache unserer Subjektivität gehört zu den am besten verleugneten und zwar kollektiv verleugneten Erfahrungen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 326).

Die Subjektivität des Menschen definiert sich allgemein über Gedanken, Emotionen und persönliche Erlebnisse, die sich im menschlichen Inneren befinden. Zudem zeichnet sie sich durch eine subjektive Bewusstseinseinstellung (Aufmerksamkeitsfokus, wissenschaftliche, künstlerische, mystische, natürliche Sichtweise), eine eigene Sprache und eigene Begriffe, ein spezifisches Zeit- und Raumerleben, einen eigenen Erkenntnisstil sowie subjektive Logik und Wahrheitskriterien aus.

Jede Wahrnehmung ist mit genetischer Ausstattung und aus Erfahrung gespeicherter Information verbunden, die jeden Menschen einzigartig macht (Hoffmann 1999: 96f.). „Aus diesem komplexen Integral konstruiert das Individuum auf einem höheren Niveau von Wahrnehmungserlebnissen seine eigene, sehr persönliche Sicht von innen heraus“ (Eccles, Popper 1982: 63). Menschliches Erkennen und Wissen sind nicht der bloße Niederschlag eines passiven Empfangens, sondern entstehen als Ergebnis von Handlungen eines aktiven Subjekts: „Die Welt gelangt erst im Erkennenden zum ‚Sein‘ – ‚Wirklichkeit‘ muss als Produkt/Konstrukt einzelner ‚kognitiver Instanzen‘ verstanden werden“ (Jahraus, Ort 2001: 87).

Keinesfalls ist die Wirklichkeit des Menschen objektiv, das heißt als ontologische, subjekt-unabhängige Realität vorgegeben. Sie ist stattdessen ein „Medium für den individuellen Gebrauch nach Programmen individueller Erfahrung, die jeder einzelne

von frühester Kindheit an und in der Sprache seiner Familie gemacht hat“ (Uexküll 1980: 75). Alles, was der Mensch wahrnimmt, ist abhängig von seinen spezifischen Rezeptor- und Effektoreinrichtungen und dem von ihm gewählten Code. Denn minimalistisch, objektiv betrachtet existieren in der uns umgebenden Welt „weder Licht noch Farben, sondern lediglich elektromagnetische Wellen; ,da draußen‘ gibt es weder Klänge noch Musik, sondern lediglich periodische Druckwellen der Luft; ,da draußen‘ gibt es keine Wärme und keine Kälte, sondern nur bewegte Moleküle mit größerer oder geringerer durchschnittlicher kinetischer Energie“ (Foerster 1993: 31).

So entsteht die individuelle Wirklichkeit des Menschen erst als Ergebnis der einzigartigen, unverwechselbaren Beziehung zwischen einem Individuum mit seiner persönlichen Lebensgeschichte und der Beziehung zur Umgebung. Es handelt sich um eine Art „unsichtbare Schale, in welcher der Einzelne seine Umgebung in den Deutungen der Programme seiner Phantasie (der inneren Bühne) erlebt, die immer wieder von Situation zu Situation neu auf- oder umgebaut wird“ (Uexküll 1981: 19).

### **3.3.2. Bedeutung der individuellen Wirklichkeit für allgemeines Gesundheits- beziehungsweise Kranksein**

Thure von Uexküll beschreibt die individuelle Wirklichkeit des Menschen als eine Art zweite „psychosoziale Haut“, die das Individuum vor dem unmittelbaren Einwirken von Objekten der Umgebung auf seinen Organismus, und umgekehrt die Objekte vor dem unreflektierten Einwirken seines Körpers abschirmt (Uexküll, Wesiack 1998: 407). Der kontinuierliche Dialog mit der Umgebung, das heißt die Summe der gelungenen konkreten Beziehungen zwischen Individuum und Umgebung, ist dabei die Voraussetzung für den ungestörten Aufbau einer befriedigenden individuellen Wirklichkeit - und damit für allgemeines Wohlbefinden.

„Erzeugen von Wirklichkeit und Erzeugen von Gesundheit gehen Hand in Hand; Gesundsein vollzieht sich als ständiger Auf- und Umbau der konkreten Beziehungen zwischen Lebewesen und Umgebung, welche die Befriedigung der vitalen Bedürfnisse ermöglichen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 251).

Die, den Körper als schützendes Kompartiment umgebende, individuelle Wirklichkeit kann jedoch auch beschädigt werden, beispielsweise falls das Subjekt mit einer Situation konfrontiert wird, zu deren Bewältigung ihm keine geeigneten Programme zur Verfügung stehen oder sich seine individuelle Wirklichkeit nicht mit der sozialen Wirklichkeit der für ihn relevanten Gruppen in Einklang bringen lässt. Ist die sensible

Balance zwischen der Gestaltungskraft des Subjekts und dem objektivem Angebot der Umgebung gestört, so verhält sich die Umgebung zu dem Subjekt „wie ein schlecht passender Schuh“ (Uexküll, Wesiack 1998: 73). Spezifische Passungsstörungen zwischen Subjekt und Umgebung können die Folge sein, es entsteht ein Zustand der „Maladaption“ (Uexküll, Wesiack 1998: 252).

Allgemeines Kranksein kann dementsprechend als Ausdruck einer gestörten Passung zwischen Individuum und Umgebung, das heißt als gestörter Dialog mit der relevanten Umgebung, interpretiert werden. Krankheitssymptome sind dementsprechend nicht als bloße Folge von somatischen Defekten zu verstehen, sondern als Anzeichen für Kompensationsversuche des Subjekts aufgrund eines Passungsverlustes mit seiner Umgebung.

Jede Veränderung der Umgebung oder auch der eigenen körperlichen oder psychischen Verfassung, die eine Entwicklung neuer Programme erfordert, kann demzufolge eine Gefährdung der individuellen Wirklichkeit und damit der Gesundheit bedeuten (Uexküll, Wesiack 1998: 253). Welche Konsequenzen sich aus diesem neuen Gesundheits- und Krankheitsverständnis insbesondere für die Interpretation psychosomatischer Erkrankungen im Sinne Uexkülls ergeben, wird in der Diskussion zu klären sein.

## IV. Diskussion

### 1. Besonderheiten Thure von Uexkülls Konzept der Psyche

In ihrem Werk „Theorie der Humanmedizin – Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns“ entwerfen Thure von Uexküll und Wolfgang Wesiack ein wissenschaftstheoretisches Modell der evolutionären Entwicklung der Psyche, welches konstruktivistische und systemtheoretische Aspekte integriert. Insbesondere die Subjektivität jeder Wahrnehmung, das heißt die subjektive Konstruktion von Wirklichkeit sowie die Darstellung lebender Systeme als Einheit aus Organismus und individueller Wirklichkeit, sind diesbezüglich von entscheidender Bedeutung.

#### 1.1. Die konstruktivistische Perspektive Uexkülls

Wie im Vorangegangenen ausführlich dargelegt, geht Thure von Uexküll davon aus, dass Lebewesen – je nach evolutionärer Entwicklungsstufe und den entsprechenden artspezifischen Möglichkeiten des Beziehungsaufbaus zur Umgebung (Fähigkeiten der Sinnes- und Bewegungsorgane, et cetera) - eine semiotische Relation zu ihrer Umgebung herstellen, das heißt ihre Umgebung nach Maßgabe ihrer subjektiven Bedürfnisse in Form bringen und auf diese Art und Weise aktiv eine eigene Wohnhülle (vegetative Ebene), eine artspezifische Umwelt (animalische Ebene) beziehungsweise eine individuelle Wirklichkeit (humane Ebene) kreieren.

Uexküll versteht den Menschen dementsprechend als Schöpfer seiner einzigartigen und unverwechselbaren individuellen Wirklichkeit, in der er seine Umgebung als bedeutsam erlebt (Bedeutungserteilung) und in der die erlebte Bedeutung ihm Handlungsanweisungen zum Umgang mit Gegenständen der Umgebung gibt (Bedeutungsverwertung) (Uexküll, Wesiack 1998: 409). Der individuelle Wirklichkeitsaufbau erfolgt hierbei stets individuell unterschiedlich. Aus den gleichen neutralen Faktoren der Umgebung kreiert jedes Individuum - abhängig von der Einstellung der Sinnesorgane, persönlichen Erinnerungen, dem eigenen Erfahrungshintergrund, der persönlichen Biographie, dem momentanen Befinden, aktuellen Bedürfnissen und Gefühlen, sozialen Bindungen sowie der individuellen Lebens- und Konfliktsituation - seine ganz persönliche individuelle Wirklichkeit mit unterschiedlichen Bedeutungen. „Es hängt davon ab, in welcher Verfassung der Empfänger ist, welche Bedeutung er dem Zeichen erteilt“ (Bartens 2001: 14).

Wirklichkeit ist im Konzept Uexkülls demzufolge das Erzeugnis der sensomotorischen Fähigkeiten des jeweiligen Organismus und somit niemals objektiv, sondern immer beobachterabhängig, das heißt in dieser konstruktivistischen Perspektive vom Subjekt entsprechend seiner Fähigkeiten und Bedürfnisse geschaffen.

## **1.2. Organismus und individuelle Wirklichkeit als Überlebensseinheit**

Die konstruktivistische Perspektive Thure von Uexkülls vermittelt zugleich eine Vorstellung von den komplexen und vielschichtigen Beziehungen, die zwischen einem Lebewesen und seiner subjektiven Umwelt bestehen: Ein wachsender, lebendiger Organismus stellt sich in Uexkülls Beobachtungen als planmäßig gefügtes Ganzes dar, das auf seine spezifische Umwelt ausgerichtet und angewiesen ist. Mit Hilfe seiner Psyche erschafft jedes Individuum eine für sein Überleben unentbehrliche artspezifische, subjektive Umwelt - beziehungsweise individuelle Wirklichkeit - als zweite Hälfte, die den immer ergänzungsbedürftigen Körper mit seinen hilflosen Organen und Gliedmaßen zu einem lebensfähigen System, einer untrennbar, lebensnotwendigen Einheit, ergänzt.

Ein jeweils einzigartiger biologischer Organismus und dessen individuelle Wirklichkeit bilden zusammen zwei miteinander verschmolzene Kompartimente beziehungsweise „zwei Organe eines größeren Organismus, in dem sie spezifische Funktionen füreinander und für das Gesamtsystem erfüllen“ (Uexküll 1981: 72). Da Uexkülls Ansicht nach die Passung, das heißt die Beziehungsstruktur zwischen Organismus und Umwelt beziehungsweise individueller Wirklichkeit, Voraussetzung für jedes Leben ist, beschreibt er Organismus und individuelle Wirklichkeit in diesem Sinne als zeitweise unvollendete Ganzheiten, die nach Vollendung streben (Uexküll, Wesiack 1998: 359).

Durch Assimilation, das heißt durch Übersetzung von Umgebungsfaktoren, können lebende Systeme einen Passungsverlust verhindern oder eine verlorene Passung wiederherstellen. Die Fähigkeit der Psyche erhält dabei den kontinuierlichen Dialog aufrecht, also das permanente In-Beziehung-Treten zwischen dem wahrnehmenden, deutenden und handelnden Subjekt und seiner Umgebung. Als Schöpferin der individuellen Umwelt des jeweiligen Subjekts schafft die Psyche damit die

Voraussetzung für die Herstellung und den Erhalt der so genannten Überlebenseinheit bestehend aus Organismus und individueller Wirklichkeit.

## 2. Uexkülls Konzept im Diskurs

Zahlreiche zeitgenössische Denker bestätigten Thure von Uexküll in seinem Konzept des erkenntnistheoretischen Subjektivismus, dessen Grundstein bereits dessen Vater, der renommierter Biologe und Verhaltensforscher Jakob von Uexküll, in seiner zu Beginn des 20. Jahrhunderts eingeführten Umweltlehre legte. So relativierte beispielsweise auch Ernst von Glaserfeld – neben Heinz von Foerster Mitbegründer des radikalen Konstruktivismus – die traditionellen Ansprüche wissenschaftlicher Objektivität und betonte diesbezüglich, dass die Welt durch subjektive Wahrnehmung mental gestaltet wird und „dass das denkende Subjekt sein Wissen nur auf der Grundlage eigener Erfahrung konstruieren kann“ (Glaserfeld 1996: 22).

Das Bild entsteht im Auge des Betrachters und dieser ist für seine Weltsicht, die eine mögliche Konstruktion unter vielen ist, verantwortlich. Eine vom Betrachter unabhängige objektive Welt kann demnach nicht existieren; von dieser Überzeugung Uexkülls ließ sich auch Ludwig von Bertalanffy, der Begründer der allgemeinen Systemtheorie, anregen. Er definierte Lebewesen in diesem Zusammenhang als „primär aktive und nicht reaktive Systeme“, welche eine ursprünglich neutrale Umgebung unter dem Aspekt der Bedürfnisse und Verhaltensmöglichkeiten für sich in Form bringen (Bertalanffy 1970: 14). Gregory Bateson, angloamerikanischer Anthropologe und Philosoph, spricht analog zu Uexkülls Vorstellung der Zusammengehörigkeit von Organismus und Umwelt von „Einheiten des Überlebens“ aus „Organismus plus Umwelt“ (Bateson 1985: 620).

Entgegen dieser konstruktivistischen und systemtheoretischen Perspektive wird in der modernen Naturwissenschaft im Allgemeinen die Existenz einer objektiven Realität und die grundsätzliche Möglichkeit einer objektiven Beschreibung dieser Wirklichkeit vorausgesetzt. Für gewöhnlich basieren naturwissenschaftliche Konzepte und Theorien auf der Annahme, dass objektive Erkenntnis von realen Gegenständen unabhängig vom wahrnehmenden Subjekt möglich ist. Realität wird demnach als etwas angesehen, das extern und unabhängig vom wahrnehmenden Subjekt existiert. Wahrnehmung entspricht demzufolge der korrekten Abbildung oder Repräsentation dieser objektiven Realität.

Auch Uexkülls Auffassung der Psyche als Schöpferin der Integrität aus Organismus und individueller Wirklichkeit steht in scharfem Gegensatz zur traditionellen Vorstellung der modernen Naturwissenschaft. Das führende anthropologische Modell der Naturwissenschaft folgt einem dualistischen Denkansatz, dem zufolge Psyche und Soma als „fundamental unterschiedliche Ingredienzien“ verstanden und mentale Phänomene (Gefühle, Gedanken, Emotionen, et cetera) von der räumlich ausgedehnten, materiellen Welt und vom Körper vollkommen abgegrenzt werden (Hoffmeyer 2004: 1, Uslar 1999: 42f.).

Diese dualistische Auffassung von Psyche und Soma findet sich auch in den Definitionen der Psyche in modernen Lehrbüchern und Lexika wieder: Hier wird die Psyche als „halb-materieller Faktor“ beziehungsweise „Gesamtheit bewusster und unbewusster seelischer Vorgänge und geistiger beziehungsweise intellektueller Funktionen“ definiert, die im „Gegensatz zum körperlichen Sein“ stehen (Meier 1994: 5, Vogeley 1996: 38, Meyers Lexicon Online 2.0).

### **3. Nutzen von Uexkülls Konzept für die praktische Humanmedizin**

Menschliches Denken und Handeln ist in erster Linie von den jeweils aktuell gültigen Denk- und Wissenschaftsmodellen abhängig. Theorien und Konzepte der modernen Humanmedizin bilden laut Uexküll nicht nur die Grundlage für die medizinische Forschung, sondern haben als „Werkzeuge des ärztlichen Denkens und Handelns“ auch unmittelbare Bedeutung für die praktische Heilkunst (Uexküll, Wesiack 1998: 3, Lenzen-Schulte 2004: N1). Die moderne, hoch technisierte und spezialisierte Humanmedizin befasst sich weitestgehend mit primär naturwissenschaftlichen Fragestellungen und orientiert sich demzufolge maßgeblich an den Prinzipien naturwissenschaftlich und physikalisch-mechanistisch ausgerichteten Humanmedizin, für die konstruktivistische und systemtheoretische Aspekte eine eher geringfügigere Rolle spielen, kritisiert Uexküll scharf (Böker 2003: 21).

### **3.1. Uexkülls Kritik am modernen naturwissenschaftlich orientierten Denkansatz der Humanmedizin**

Das führende anthropologische Modell der modernen Humanmedizin versteht den Menschen im Sinne der naturwissenschaftlichen Theorien als komplizierten, im Krankheitsfall aber prinzipiell durch äußere Eingriffe (Medikamente, Operationen) reperaturfähigen Mechanismus. Der Körper wird hierbei als ein vernetztes, zelluläres, neuronales, endokrines System verstanden, dessen Gleichgewicht durch physikalisch-chemische Prozesse im Inneren des Körpers gestört werden kann, welche es durch technische oder chemische Eingriffe des Arztes zu erkennen und zu behandeln gilt (Rudolf, 1996: 1).

Diese Betrachtungsweise degradiert den Menschen laut Uexküll zu einem nur von seiner Haut begrenzten Organismus „mit gelegentlichen Macken und Defekten“, der mittels technischer Eingriffe durch den Arzt wiederhergestellt werden kann (Bartens 2006: 16). Hierbei findet eine Trennung der Überlebensseinheit aus Organismus und individueller Wirklichkeit statt (Geisler 2004). Der Mensch sei komplexer, so die ganzheitliche Idee Uexkülls, als die Summe seiner naturwissenschaftlich erklärbaren Einzelfunktionen. So ginge bei der Zerlegung des Systems in seine Teile das ursprüngliche „Mehr“ verloren, wenn – der traditionellen naturwissenschaftlichen Denkweise der modernen Medizin entsprechend - nicht Menschen, sondern Organe und nicht Kranke, sondern Krankheiten behandelt werden.

Uexküll zufolge weist das auf einem Maschinenparadigma aufbauende Menschenbild der modernen Medizin „keinen ins Gewicht fallenden Unterschied zwischen Humanmedizin und Veterinärmedizin auf“ (Leithoff 1993: 95). Das traditionelle naturwissenschaftliche Verständniskonzept bildet seines Erachtens die Grundlage für die moderne „entpersönlichte Medizin“, welche eine fragmentierte - das heißt auf ein hervortretendes Störungssymptom des Patienten beschränkte und damit oberflächliche - Betrachtungsweise fördere, jedoch die gelebte, die innere, individuelle Wirklichkeit des leidenden Patienten verdecke (Möhrle 2002: 77). Es könne dem Patienten als Subjekt in der Hülle seiner individuellen Wirklichkeit mit seinen Kontakten zur Umgebung und den dort vorgefundenen Mitmenschen nicht gerecht werden und sei demzufolge als Konzept für eine Humanmedizin nicht tragbar.

Eine individuelle Wirklichkeit, in der alles, was einem Menschen begegnet, eine Bedeutung bekommt oder bedeutungslos bleiben und sinnlos werden kann, kennt die

moderne Medizin nicht. Statt dem Arzt ein Menschenbild zu vermitteln, an dem er in kritischen Situationen seine Entscheidung zwischen technisch möglichen und ethisch verantwortbaren Handlungen orientieren kann, lässt sie ihn mit dem Modell einer komplizierten, aber technisch fast unbegrenzt manipulierbaren Maschine allein (Uexküll, Wesiack 1998: 447).

Die moderne Medizin betrachtete Uexküll „angesichts ihrer Vernachlässigung der Komplexität des Menschen und dessen Reduktion auf eine biophysische Körpermaschine für „schlichtweg rückständig, latent inhuman und phantasielos“ (Goldbach 2006: 91, Otte 2001: 7).

### **3.2. Uexkülls Konzept als Basis für eine „humane Medizin“**

Vor diesem Hintergrund forderte Uexküll einen Paradigmenwechsel in der modernen Humanmedizin. Er setzte dem mechanistischen Modell der modernen Medizin, dessen diagnostischen und therapeutischen Optionen auf die biologisch-somatische Ebene der Organfunktionen und deren Störungen (Reparatur, regenerative Eingriffe und Ersatz) ausgerichtet sind, ein integratives, auf den Erkenntnissen des Konstruktivismus und der Systemtheorie basierendes Konzept entgegen - mit dem Anspruch, eine „humane Medizin“ zu begründen (Herrmann 2004: 738).

#### **3.2.1. Neues Gesundheits- und Krankheitsverständnis**

Theoretische Grundlage seines Konzepts bildet ein neues, umfassendes Gesundheits- beziehungsweise Krankheitsverständnis: Eine humane Medizin im Sinne Uexkülls beinhaltet eine „gänzlich veränderte Auffassung von Gesundheit und Krankheit“ (Leithoff 1993: 50).

Uexküll stellt ein ausschließlich somatogenes Krankheitsverständnis, demzufolge Krankheit aus Strukturveränderungen von Zellen und Organen folgt, grundlegend in Frage. Die Ursachen von Krankheiten sind seines Erachtens nicht ausschließlich in physikalischen oder chemischen Veränderungen der Bestandteile des menschlichen Körpers zu sehen. Er vertritt vielmehr die Auffassung, Gesundheit beziehungsweise Krankheit seien als multifaktorielle und multiätiologische Geschehen zu interpretieren. Psychosoziale Einflüsse würden demnach bezüglich „Entstehung, Verlauf und Endzustand von Krankheiten ebenso wichtige und legitime Probleme für

die Heilkunde“ aufwerfen „wie die Einflüsse physikalischer, chemischer oder mikrobiologischer Faktoren“ (Uexküll 1963, Vorwort zur 1. Auflage).

Es handelt sich somit bei Gesundheit und Krankheit nach Uexküll um Zustände komplexer Systeme, in denen biologische, psychologische und soziale Prozesse untrennbar miteinander verbunden sind. Um die Autonomie, das heißt die Fähigkeit, über seine Leistungen eigengesetzlich verfügen zu können, zu wahren, bedarf es einer größtmöglichen Passung auf allen Ebenen des Systems. Gesundheit meint in diesem Sinne den Zustand eines Ganzen, also die Passung auf allen Ebenen des Systems, wohingegen Krankheit als eine ungelöste Problemsituation oder deren Folgen auf einer, mehreren oder allen Ebenen des hierarchischen Systems zu interpretieren sind. Psychische und/oder soziale Problemlagen können dementsprechend mit somatischen Wirkungen gekoppelt sein, das heißt, die Ursachen einer Krankheit sind nicht ausschließlich in organischen Störungen (Zellen, Gewebe, Organfunktionen) zu suchen. Stattdessen müssen auch die Ebene des Individuums (psychische Konstellationen, gegenwärtige subjektive Erlebniswelt) sowie soziale Gegebenheiten - beispielsweise fehlende soziale Unterstützung - als potentiell krankheitsauslösende Faktoren in Betracht gezogen werden. „Analog können somatische Ursachen nachhaltige Störungen der psychischen oder sozialen Situation der Betroffenen nach sich ziehen“ (Otte 200: 173).

Auf der Grundlage dieses ganzheitlichen Gesundheits- und Krankheitsverständnis gelangt Uexküll zu einer neuen Definition psychosomatischer Leiden. Diese definiert Uexküll als Erkrankungen des Organs „individuelle Wirklichkeit“. Realität ist – wie er in seiner Definition der Psyche zum Ausdruck bringt - selbst konstruiert; Fehlkonstruktionen können dementsprechend zu Krankheit führen. Stehen dem Subjekt zur Bewältigung einer Situation (beispielsweise aufgrund von Erfahrungsmangel) nicht die dafür notwendigen Programme zur Verfügung, so ist die Passung zwischen Organismus und individueller Wirklichkeit gestört. Das schützende Kompartiment „individuelle Wirklichkeit“ wird dadurch gefährdet, was verschiedenste psychophysiologische Störungen zu Folge haben kann.

Ein eindrucksvolles Beispiel hierfür ist die so genannte verdrängte Schwangerschaft, der ein gestörter Wirklichkeitsaufbau bei objektivierbarer, aber von der Betroffenen nicht objektivierter Schwangerschaft zugrunde zu liegen scheint (Wolff 2006; Hollersen 2006). Es handelt sich hierbei um ein Phänomen aus dem Bereich der psychosomatischen Gynäkologie beziehungsweise Geburtshilfe, bei dem die

schwangere Frau ihre Gravidität subjektiv nicht oder erst zu einem sehr späten Zeitpunkt wahrnimmt, mitunter sogar erst, wenn Wehen einsetzen (Bass, Castelberg, Fleischli 2004: 19; Buntrock 2004). Die gestörte Wirklichkeitsbildung, das heißt der gestörte Aufbau einer „richtigen Wirklichkeit“, beruht hierbei auf gestörten Wahrnehmungs- und/oder Deutungsprozessen von Erscheinungen in der Schwangerschaft - so genannten subjektiven, das heißt unsicheren, da von der Wahrnehmung der Frau abhängigen Schwangerschaftszeichen (wie etwa morgendliches Erbrechen, Brustspannen oder die ausbleibende Menstruationsblutung) (Stauber, Weyerstahl 2005: 488).

Ob und zu welchem Zeitpunkt die Frau hierbei eine körperliche Veränderung (etwa das Ausbleiben der Regelblutung) wahrnimmt und in welcher Art und Weise sie diese interpretiert (als Zeichen für eine eingetretene Schwangerschaft oder aber beispielsweise als Zeichen für Zyklusunregelmäßigkeiten) entscheidet sie nach subjektiven Kriterien in ihrer einzigartigen individuellen Wirklichkeit, das heißt je nach Erfahrungshintergrund, subjektivem Befinden, aktueller Lebenssituation, et cetera. Aus den gleichen neutralen „Fakten“ baut die eine Frau eine andere Wirklichkeit mit anderen Bedeutungen auf, als es eine andere tun würde.

Dieses neue Gesundheits- und Krankheitsverständnis sowie das Wissen um die individuelle Lebenskonstruktion in Gesundheit und Krankheit aufgrund von individuellen Deutungs- und Handlungskonzepten bilden das theoretische Fundament für Uexkülls humanistische Medizin, welche er mit Hilfe seines integrativen bio-psycho-sozialen Konzepts umzusetzen versuchte.

### **3.2.2. Uexkülls integratives Konzept und dessen Bedeutung für die ärztliche Praxis**

Aus seiner multifaktoriellen Definition von Krankheit folgert Uexküll ein grundsätzlich neues Verständnis der ärztlichen Tätigkeit hinsichtlich des Umgangs und der Behandlung von Patienten und deren Erkrankungen. Das traditionelle somatische Krankheitsverständnis lässt seines Erachtens die Tatsache außer Acht, dass es Krankheiten gibt, die nicht primär durch körperliche Dysfunktionen hervorgerufen werden, sondern häufig auch psychisch (mit-)beeinflusst sind, beziehungsweise dass insbesondere für den Verlauf und den Genesungsprozess einer Krankheit auch psychische und/oder soziale Faktoren ausschlaggebend sein können. Wenn Krankheiten – wie Uexküll annimmt - biologische, psychische und/oder soziale

Dimensionen beinhalten können, dann wird ein Arzt, dessen theoretisches Wissen und praktisches Handeln ausschließlich auf die somatische Ebene ausgerichtet ist, mögliche psychische und/oder soziale Ursachen oder Einflussfaktoren der Krankheit nicht erkennen, erfassen und schließlich auch nicht lindern oder heilen können. Für körperliche Beschwerden, deren Ursprung primär nicht in somatischen Störungen liegt, werden beispielsweise die Verschreibung diverser Medikamente oder das Durchführen chirurgischer Eingriffe ihr implizites Heilversprechen - wenn überhaupt - nur vorübergehend einlösen können, da sie lediglich ein vordergründiges Symptom bekämpfen und andere „Dimensionen der Erkrankung mit Regelmäßigkeit übersehen“ (Otte 2001: 109).

So wird der Patient während des Krankheitsverlaufs möglicherweise eine Vielzahl von Spezialisten aufsuchen, von denen er sich mittels einer Reihe von diagnostischen und therapeutischen Prozeduren des höchsten wissenschaftlichen Standards die Linderung oder Heilung seines Leidens erhofft. Die Fokussierung auf die rein somatische Problematik verhindert jedoch die Aufdeckung potentieller psychischer oder sozialer Ursachen der Krankheitsentstehung beziehungsweise -entwicklung. Die tatsächlichen Ursachen der Erkrankung bleiben weiterhin unerkannt und damit die Beschwerden des Patienten bestehen. Derart frustrane Krankheitsverläufe können eine Chronifizierung, einen Symptomwandel oder die Verschlechterung des Krankheitszustandes nach sich ziehen.

Diese Unzulänglichkeit der von Uexküll als Biomedizin beschriebenen traditionellen Medizin will er durch ein bio-psycho-sozial ausgewogenes Modell für die ärztliche Heilkunst beheben, welches dem Arzt dabei helfen soll, auch jene Krankheiten erkennen und behandeln zu können, die nicht primär durch apparative technische Verfahren objektivierbar oder messbar sind und zu deren Behandlung deshalb logisches medizinisches Fachwissen oder die Anwendung hoch technisierter Methoden allein nicht ausreicht. Im ärztlichen Alltag soll sich dieses Modell als „Beziehungsmedizin“ auswirken, die den Menschen als ganzheitliches System deutet und versucht, den einzelnen Subsystemen (menschlicher Organismus, individuelle Wirklichkeit und soziale Realität in der menschlichen Mitwelt) sowie den vielfältigen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Ebenen gerecht zu werden (Goldbach 2006:118, Bartens 2004: 11). Im Mittelpunkt des diagnostischen und therapeutischen Geschehens steht folglich nicht die körperliche Symptomatik, sondern der ganze

Mensch im Netz seiner vielfältigen bio-psycho-sozialen Beziehungen (Geigges 2005: 85).

Die Umsetzung von Uexkülls Konzept im klinischen Alltag stellt eine Reihe von Anforderungen an den betreuenden Arzt, denen er sich - zusätzlich zu seinem evidenzbasierten wissenschaftlich fundierten Denken und Vorgehen - bei der Krankenbetreuung stellen muss. Obwohl Uexküll keine konkreten und unwiderruflichen Handlungsanweisungen für die ärztliche Tätigkeit formuliert und sein Konzept daher eher als eine allgemein gehaltene Empfehlung für eine undogmatische ideologische Denkweise beziehungsweise als heuristisches Zukunftskonzept einer Humanmedizin zu verstehen ist, lassen sich daraus weitreichende Aspekte in Hinblick auf die praktische ärztliche Tätigkeit ableiten (Otte 2001: 193, Leithoff 1993: 135/141).

Basierend auf einem multiätiologischen Krankheitsverständnis steht der Arzt vor der komplexen Aufgabe, sich hinsichtlich der Aufdeckung der Pathogenese einer Krankheit - neben der Untersuchung der Störungen auf der körperlichen Ebene – auch ein eingehendes und umfassendes Bild von den psychosozialen Einflüssen und Problemen des betreffenden Patienten zu verschaffen. Der Arzt muss sich folglich die Frage stellen, wie er die Probleme eines speziellen Patienten unter dem Aspekt seiner Passungsstruktur als bio-psycho-soziale Einheit zu interpretieren hat, das heißt, er muss körperliche, psychische und soziale Faktoren als interdependente und interaktive Funktionen eines einheitlichen Systems deuten, welche die Entstehung und den Krankheitsverlauf maßgeblich beeinflussen und infolgedessen auch für den Genesungsprozess ausschlaggebend sein können.

Diese Erkenntnis erfordert von Seiten des Arztes unweigerlich die Bereitschaft zu einem „Wechsel der (gewohnten) Perspektive: von der krankheitszentrierten in eine personenzentrierte Sicht“ beziehungsweise „von einer symptomorientierten zu einer funktionsorientierten Fragestellung“ (Goldbach 2006: 177). Der Patient ist nicht nur als ein biologischer Organismus zu verstehen, sondern er besitzt einen Körper, zu dem er subjektiv erlebend, intendierend, kognitiv und emotional Stellung nimmt.

Das Verhalten in Krankheit und in Gesundheit ist nicht nur durch biologische Veränderungen verursacht, sondern auch durch subjektive Aspekte des Krankheitsgeschehens innerhalb der individuellen Wirklichkeit des Patienten, das heißt durch die Bedeutung, die Gedanken und Gefühle, die der Patient der Gesundheit und der Krankheit entgegenbringt. Um den Bedeutungskern des

Verhaltens seines Patienten erfassen zu können, also herauszufinden, wie der Patient sich selbst, seine Krankheit und seine Umgebung erlebt, ist es für den Arzt in Hinblick auf eine Erfolg versprechende Therapie unbedingt notwendig, Einblicke in die Ebene des Individuums zu gewinnen (Schmid-Tannwald, Overdick-Gulden 2001: 237). Dabei müssen lebensgeschichtliche Bedingungen (individuelle Lebenssituation und Biographie) sowie Aspekte der gegenwärtigen subjektiven Erlebniswelt des Patienten und andere psychische Konstellationen - wie etwa die Frage nach der Zeichenhaftigkeit der Symptome beziehungsweise einem möglichen sekundären Krankheitsgewinn - mitberücksichtigt und thematisiert werden, damit eventuelle Problemlagen in diesem Bereich in das Bewusstsein von Arzt und Patient gehoben und aufgearbeitet werden können (Goldbach 2006: 11).

Neben dieser psychologischen Betrachtungsweise muss auch der Ebene des Sozialen (mitmenschliche Umgebung, relevante Bezugsgruppen, Bezugspersonen) Rechnung getragen werden, da auch sozialen Faktoren für den Krankheits- und Genesungsprozess eminent Bedeutung zukommt. Insbesondere wirken dabei Störungen der emotionalen Integration im sozialen Bereich pathogen (Uexküll 1963: 221). Um einen bestmöglichen Heilungsprozess zu erzielen, muss deshalb auch für die Passung auf sozialer Ebene gesorgt werden, das heißt, es muss geklärt werden, wie das soziale Umfeld des Patienten aufgebaut ist, welche Ressourcen genutzt werden und welche Problemlagen eventuell vorherrschen, um anschließend gemeinsam Überlegungen zur Verbesserungen der Strukturen anzustellen und Veränderungsstrategien entwickeln zu können. Die Einbeziehung von Bezugspersonen in Aufklärungsgespräche, Therapieplanung, Organisation häuslicher Pflege et cetera kann in diesem Zusammenhang – falls dies vom betreffenden Patienten gewünscht ist – durchaus von Nutzen sein. Teil des sozialen Umfelds ist aber auch das Behandlungsteam an sich. Die Interaktionen im Team sowie zwischen dem Patient und dem Team müssen stimmig sein, damit eine passende Umwelt für den Patienten als Therapievoraussetzung geschaffen werden kann.

Uexkülls Konzept stellt folglich die Summe der Erkenntnisse in den Mittelpunkt einer Heilkunde, welche – unter Berücksichtigung der Beziehungsstrukturen lebender Systeme – den Patienten als ganze Person untersuchen und behandeln soll. Nach der eingehenden Sichtung aller Ebenen, deren Wechselwirkungen und eventueller Problemlagen kann demnach Therapie als der Versuch interpretiert werden,

Passungsstörungen auf einer oder mehrerer dieser Ebenen zu erkennen und das salutogene Zusammenwirken von Organismus und Umwelt wieder in Gang zu bringen. Ein „pathologisches Phänomen in nur einem dieser Teilbereiche behandeln zu wollen“ muss „zwangsläufig so lange scheitern, bis eine übergreifende Realität – gewonnen aus Erkenntnissen aller genannter Teilbereiche – eine Gesamtlösung“ ermöglicht (Goldbach 2006: 113).

Voraussetzung für ein solches tiefgreifenderes Verständnis des Patienten und seiner individuellen Lebens- und Erlebenswelt in Gesundheit und Krankheit ist eine gelungene Kommunikation zwischen Arzt und Patient. Der offene und vertrauensvolle Dialog zwischen den beiden Gesprächspartnern ist nach Uexküll der einzige Weg zum Aufbau einer tragenden Arzt-Patienten-Beziehung.

Die Kommunikation schafft eine gemeinsame Grundlage für die Begegnung von Arzt und Patient: eine begrenzte gemeinsame Wirklichkeit, in der gegenseitiges Verstehen und Vertrauen möglich werden. Beide haben eine eigene Persönlichkeit und leben in verschiedenen Wirklichkeiten. Eine objektive, unabhängige Beobachtung des Patienten durch den Arzt würde den Patienten „der durch die Naturwissenschaften vorgeprägten Sichtweise des Arztes“ ausliefern, das heißt, der Zugang zur individuellen Wirklichkeit des Patienten und damit zur Erkenntnis und Behandlung möglicher anderer Dimensionen der Erkrankung würde ihm verwehrt bleiben (Otte 2001: 109).

Demzufolge ist nach Uexküll der gegenseitige Austausch von Informationen über das jeweilige individuelle Wirklichkeitserleben ein unentbehrliches diagnostisches Instrument und essentielles Element jeder erfolgreichen Arzt-Patienten-Beziehung (Uexküll, Wesiack 1998: 396). Die individuelle Wirklichkeit des Arztes und die des Patienten müssen sich durch den Informationsaustausch in einem kreativen Dialog zu einem gemeinsamen Suprasystem ergänzen, um eine Passung in der Arzt-Patienten-Beziehung herzustellen.

Uexküll legt dabei besonderen Wert auf Zuhören und Sprechen - für ihn wesentliche Attribute und ursprünglicher Bestandteil einer „sprechenden Heilkunst“, zu welcher er die Ärzte auffordert (Hilgers 2003: 3). So stellt bereits das Aufnahmegergespräch mit einer persönlichen ausführlichen Anamneseerhebung eine überaus wichtige Informationsquelle dar, aus der in vielen Fällen bereits die richtige Krankheitsdiagnose gestellt werden kann. Die Förderung kommunizierender Narrative ist dabei von zentraler Bedeutung. Die Kenntnis der Lebensgeschichte des

Patienten ermöglicht es dem Arzt, durch den Gebrauch seiner Phantasie bei Ereignissen, die er persönlich nicht miterlebt hat, „dabei zu sein“ und sie so zu verstehen. Dies ist nach Uexküll die Voraussetzung für gemeinsames, einvernehmliches und partnerschaftliches Handeln im Hinblick auf die gemeinsame Sache: den Behandlungsauftrag.

„In Augenblicken, in denen unsere Phantasie es erreicht, bei einem schmerzlichen Erleben, einer ungelösten Problemsituation des Kranken „dabei zu sein“, werden wir aus Außenstehenden zu „teilnehmenden Beobachtern“ und beginnen die zuvor unseren Sinnesorganen und Gefühlen verschlossene Welt des anderen gemeinsam mit ihm wahrzunehmen, mitzusehen, mitzuempfinden und mitzufühlen, was er sieht, empfindet und fühlt“ (Uexküll, Wesiack 1998: 400).

Der Arzt sollte seinen Gesprächspartner auch dazu anhalten, seine subjektiven Krankheitstheorien und individuellen Bedeutungserteilungen zur Sprache bringen zu können, was ihm ermöglicht, ein eigenständiges Verständnis seiner Krankheit zu entwickeln. Die Aufgabe des Arztes ist es dabei, sich gedanklich auf die Position seines Patienten zu stellen und zu versuchen, stets fallweise bezogen auf eine gemeinsame Sicht die individuellen Deutungs- und Handlungsstrategien des Patienten in Bezug auf seine Erkrankung zu identifizieren und nachzuvollziehen. Nur so kann der Arzt letztendlich herausfinden, was „Erfolg“ in den Augen des Patienten bedeutet. Dabei muss er auch prüfen, wie diagnostische und therapeutische Eingriffe vom Patienten affektiv erlebt werden, das heißt, „ob die mit den Eingriffen verbundenen Risiken dem Patienten zumutbar sind, ob die Belastungen und Gefahren in einem vertretbaren Verhältnis zu dem zu erwartenden Erfolg stehen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 498).

Diese patientenzentrierte Sichtweise ist auch bei der Aufklärung über das Krankheitsgeschehen beizubehalten. Es gilt, den Patienten weitestgehend über das Krankheitsgeschehen zu informieren, wobei das Expertenwissen auf einfühlsame Weise in einer für den Patienten verständlichen Sprache und orientiert an dessen Aufnahmefähigkeit in dessen individuelle Wirklichkeit hineinvermittelt werden muss.

„Narrative, die man in diesem kritischen Sinn pflegt und fördert, schützen die Medizin, die stets auch die Trivialisierung des Körpers - etwa bei chirurgischen Operationen oder in der medizintechnischen gestützten Diagnostik - leisten muss, davor, im subjektlosen Meer der Trivialität unterzugehen“ (Otte 2001: 187).

Dies erfordert das nicht selbstverständliche Bewusstsein des Arztes, dass die Krankheit dem Kranken gehört, also auch die Entscheidungen darüber letztendlich dessen Entscheidungen zu sein haben. Die Autonomie des Patienten – also die Freiheit auch hinsichtlich einer freien Entscheidung in Bezug auf seine Krankheit - muss bewahrt werden, das heißt, der Patient bestimmt seine Behandlung von Anfang an mit und nimmt, soweit es ihm möglich ist, aktiv an Prozessen der Diagnostik, Therapie und Gesundheitsbildung teil. Arzt und Patient können so in einem vertrauensvollen Verhältnis gemeinsam Konzepte für ein erfolgreiches therapeutisches Vorgehen entwickeln und auf deren Grundlage anschließend Interventionen planen und durchführen (Kastilan 2004: 29, Hontschik 2005: 3).

Uexkülls Zielperspektive einer humanen Medizin ist von Seiten des Arztes letztlich mit großen emotionalen Anforderungen und menschlichem Engagement verbunden. Ein tiefer gehendes Interesse am Patienten und dessen Leidensdruck, die Fähigkeit zu Empathie und Anteilnahme, aufnahmebereite menschliche Zuwendung, Geduld, Konzentration und Disziplin sind dabei unverzichtbare Attribute. Für den Patienten wird dadurch ein vertrauensvolles diagnostisch-therapeutisches Bündnis geschaffen, in dem er sich in seiner Problemsituation verstanden, umfassend behandelt und in seiner individuellen Persönlichkeit anerkannt und respektiert fühlt. Er kann von einer fürsorglichen Betreuung, die Zuspruch sowie Begleiten und Trösten des Patienten beinhaltet, hinsichtlich seines Krankheitsverlaufs und der Bewältigung seiner individuellen Lebens- und Konfliktsituation nur profitieren.

Neben dem seelischen Beistand für den leidenden, hilfesuchenden Patienten, der ihm von Seiten des Arztes - als unterstützender Partner und teilnehmendes Subjekt - zuteil wird, erhofft sich Uexküll so bessere Heilungschancen des Patienten und seiner Krankheit.

„Nur ein Arzt, der in der Lage ist, den biologischen, den psychologischen und den sozialen Aspekt der Probleme seiner Patienten adäquat diagnostisch und therapeutisch zu berücksichtigen, wird ihnen wirklich helfen können“ (Uexküll, Wesiack 1998: 478).

Das Resultat ist eine größere Zufriedenheit der betroffenen Ärzte und Patienten – hervorgerufen durch eine ganzheitlichere und wirksamere Krankenbehandlung – sowie eine ökonomische Entlastung des überstrapazierten Gesundheitssystems, da bereits auf der ersten ärztlichen Linie psychosomatisch (mit-)bedingte Erkrankungen erkannt und folglich auch effizienter therapiert werden können.

### 3.2.3. Psychosomatik als „Superwissenschaft“

Die im vorangehenden Kapitel dargestellten komplexen und tiefgreifenden Anforderung, die sich aus Uexkülls integrativem Konzept ergeben, kann der Arzt in der ihm durch die moderne, hoch technisierte Humanmedizin vorgegebene Rolle als wissenschaftlich ausgebildeter, technischer Experte nicht gerecht werden. Eine ärztliche Haltung, die eine rein sachliche Betrachtungsweise, eine allein objektiv richtige Diagnose und die adäquate Therapie in den Vordergrund stellt, erlaubt dem Arzt eine persönliche Indifferenz und fördert dadurch Denk- und Verhaltensmuster, „die die Patienten zu behandelten Objekten und die Ärzte zu averbalen Funktionären einer anonymen Medizin“ reduzieren (Otte 2001: 141). Die Fokussierung von Arzt und Patient auf die Körpervorgänge und die Ausklammerung psychosozialer Zusammenhänge des Krankseins macht laut Uexküll einen umfassenden, erfolgreichen Heilungsprozess unwahrscheinlich.

Vor diesem Hintergrund sprach sich Uexküll vehement gegen den im derzeitigen Gesundheitssystem praktizierten Dualismus, das heißt die Aufspaltung der Medizin in die entkoppelten Bereiche für organische und psychische Probleme, aus. Um die „unglückliche Spaltung“ einer Medizin für Körper ohne Seelen auf der einen Seite und einer Medizin für Seelen ohne Körper auf der anderen Seite aufzuheben, dürfe der Patient vom Arzt „weder zu einem somatisch noch zu einem psychologisch reduzierten Konstrukt verfremdet“ werden (Otte 2001: 191, Uexküll 1978: 120). Die zunehmende Fraktionierung der somatischen Medizin in immer neue Subdisziplinen fördert nach Uexküll die „Verobjektivierung von Krankheitsphänomenen, die die Geschichte, die Wünsche, die Hoffnungen, kurz: das Wesen des Krankheitsträgers völlig unberücksichtigt lassen“ (Goldbach 2006: 145). Zudem verursache das Nichterkennen der tatsächlichen krankheitsauslösenden psychosozialen Ursachen einen Kreislauf an Überweisungen, Chronifizierungen beziehungsweise Verschlechterungen der Beschwerdebilder.

Demnach muss nach Uexküll die psycho-somatische Betrachtungsweise im Denken und Handeln eines jeden Arztes - unabhängig von seiner spezifischen Fachrichtung – verankert werden (Otte 2001: 9). Die Medizin müsse „ihr reduktionistisch-multidisziplinäres Modell durch ein interdisziplinäres anthropologisches ersetzen“ (Pauli 1984: 40). Die Verantwortung für den Patienten dürfe nicht durch das entkoppelte Arbeiten von Spezialisten aufgeteilt werden. Stattdessen müssten therapeutisches Erkennen und Handeln bereits auf der ersten ärztlichen Ebene

einem multifaktoriellen Konzept von Krankheit und Gesundheit folgen. Uexküll definierte die Psychosomatische Medizin in diesem Sinne als „Superwissenschaft“ (Otte 2001: 148). Sie sei mehr als eine Art Hilfswissenschaft für die anderen medizinischen Fächer. Eine nur additiv zur traditionell somatischen Medizin angebotene psychotherapeutische Leistung lehnt Uexküll ab (Leithoff 1993: 80). Stattdessen müsste seines Erachtens die Psychosomatik als fester Bestandteil jeder medizinischen Fachdisziplin etabliert werden.

#### **4. Verbindung von Leben und Werk Thure von Uexkülls**

Die Eingliederung von psychosozialen Aspekten in die verschiedenen medizinischen Fachdisziplinen war ein zentrales Anliegen Uexkülls. Zeit seines Lebens bemühte er sich um die Instituierung eines integrierten, ganzheitlichen, biologisch, psychologisch und sozial ausgewogenen Wissenschaftsmodell für die Humanmedizin. Sein nachdrückliches Engagement und die Unnachgiebigkeit bei der Umsetzung dieses Ziels lassen sich vor dem Hintergrund seiner Lebensgeschichte besser nachvollziehen. Im Folgenden sollen daher die zentralen Etappen von Uexkülls Werdegang unter dem Aspekt ihrer Bedeutung für sein Lebenswerk dargestellt werden.

##### **4.1. Prägung durch seinen Vater Jakob von Uexküll**

Thure von Uexkülls Konzept und sein Plädoyer für eine integrierte Medizin sind letztlich ohne die Kenntnisnahme der fundamentalen Prägung durch seinen Vater, des Zoologen und Biologen Jakob von Uexküll, nicht erklärbar. So „liegt kaum eine Schrift aus der Feder Thure von Uexkülls vor, die nicht auf das Werk seines Vaters [...] zurückgreift“ (Otte 2001: 11). In seinem theoretischen Hauptwerk „Theorie der Humanmedizin“, welches die Grundlage der vorliegenden Arbeit bildet, ist Jakob von Uexküll der am häufigsten zitierte Autor.

„Die Umweltlehre Jakob von Uexkülls, der Versuch, der damaligen Biologie einen Richtungswechsel zu geben, ist der Schlüssel zum Verständnis von Uexkülls Psychosomatik. Ausgangspunkt ist nicht, wie bei den meisten anderen Psychosomatikern, die Verbindungen von Medizin und Psychotherapie, sondern die Biologie des Vaters, das heißt seine Umweltlehre und die damit zusammenhängende Wissenschaftstheorie“ (Leithoff 1993: 54).

Jakob von Uexkülls erkenntnistheoretische Forderung, das Lebewesen als Subjekt in das Bezugssystem der Forschung mit einzubeziehen, sowie seine Erkenntnis, dass lebende Systeme geschlossene Systeme sind, haben fundamentale Bedeutung für Thure von Uexkülls humanmedizinischen Denkansatz (Goldbach 2006: 82). Und auch der holistische Denkansatz Jakob von Uexkülls war für seinen Sohn ein Paradigma, das sich auf den humanmedizinischen Bereich übertragen ließ. „Mein Vater war Biologe, eigentlich Zoologe, aber er hat sich im Wesentlichen um die Probleme des Lebens überhaupt gekümmert. Und mich hat es schon fasziniert herauszubekommen, was die Forschungen und die Ergebnisse, die er gefunden hat, für die Medizin und für den Menschen bedeuten“ (Köhle 2005).

Ausgehend von den grundlegenden Forschungsergebnissen seines Vaters stellte Thure von Uexküll für den Bereich der Humanmedizin die These auf, dass jeder Mensch in seiner individuell nur ihm gehörenden Wirklichkeit lebt, die der Arzt zunächst nicht verstehen kann. Zur Annäherung an die individuelle Wirklichkeit des Patienten erstellte Thure von Uexküll das Situationskreismodell als zentralen Ausgangspunkt für eine neue, humane Medizin. Kybernetische Regelkreise als brauchbare Modelle um die Auseinandersetzung eines lebendigen Wesens mit seiner Umwelt zu veranschaulichen – diese Vorstellung ist ebenfalls ein geistiges Erbe Jakob von Uexkülls. Für das Verständnis von Kranken und deren Krankheiten erweiterte Thure von Uexküll das ökologische Modell seines Vaters, den Funktionskreis, zum Situationskreis, welcher den komplizierten Verhältnissen des menschlichen Organismus in seinen vielfältigen bio-psycho-sozialen Bezügen Rechnung trägt. Der Funktionskreis seines Vaters entpuppte sich für Thure von Uexküll als eine „avantgardistische Vorwegnahme moderner systemtheoretischer und kybernetischer Ansätze“, mit Hilfe dessen die „funktionale Integration von Teilen in Ganzheiten“ thematisiert werden konnte (Otte 2001: 149).

#### **4.2. Beeinflussung durch Gustav von Bergmann**

In seiner Entscheidung für den ärztlichen Beruf folgte Thure von Uexküll konsequenterweise seiner Intention für eine Disziplin, in der sein – durch das Leben und Werk seines Vaters gewecktes - Interesse für Biologie, Philosophie und Naturwissenschaften integriert werden konnte. Nach seinem Studium der Medizin trat Thure von Uexküll eine Stelle als Assistenzarzt an der Berliner Charité an (1935-1943). Von seinem dortigen Lehrer, dem Internisten Gustav von Bergmann, dessen

Auffassung von Ärztlicher Kunst exakt den eigenen Idealen entsprach, erhielt Uexküll entscheidende Hinweise auf ein psychosomatisches Krankheitsverständnis (Goldbach 2006: 83). Uexküll folgte Bergmann später nach München und war dort von 1946 und 1955 als Oberarzt an der Universitätsklinik tätig.

An Bergmann faszinierte Thure von Uexküll die Fähigkeit, Wissenschaft und Menschlichkeit als Grundpfeiler der Medizin und nicht als Konkurrenten zu verstehen, sowie dessen Überzeugung, dass Krankheiten nicht mit Strukturveränderungen, sondern mit Funktionsstörungen beginnen, deren Ursache es in der Gesamtsituation des Patienten zu suchen und zu finden gilt und die in der Beziehung vom Seelischen zum Körperlichen ihr Fundament haben (Otte 2001: 45).

Gustav von Bergmanns Überzeugungen standen in fundamentalem Gegensatz zur damaligen Entwicklung der Medizin, an deren technisch-mechanistischen Weltbild Uexküll bereits während seines Medizinstudiums zu zweifeln begann (Mildenberger 2007: 155). Die Physik diente als Leitwissenschaft, Instrumentarium und Denkweise waren dementsprechend durch eine exakte Naturwissenschaft vorgegeben. „Fortschritt durch Technik lautete die Devise der Medizin, der Thure von Uexküll als Student und junger Arzt begegnete“ und die er Zeit seines Lebens verurteilte (Otte 2001: 46). Ein geeignetes Modell für die Wahrnehmung und Interpretation lebendiger menschlicher Beziehungen, das Verständnis individueller Wirklichkeiten in Gesundheit und Krankheit, sowie ein diesen Anforderungen zugrunde liegendes, differenziertes Menschenbild existierte nicht (Otte 2001: 126).

In Gustav von Bergmanns Werk „Funktioneller Pathologie“ legte dieser ein radikal neues Verständnis von Krankheit und Gesundung vor, das von der Gesamtsituation des Menschen ausging und sich darum bemühte, die Zusammenhänge zwischen körperlichen und psychischen Phänomenen aufzuklären (Bergmann 1932). Bergmann selbst verstand sein Werk als „klinische Reformation“ (Bergmann 1953: 218). Bergmanns Programm lag also in engster Nachbarschaft zu den Ideen Thure von Uexkülls, der die Ansicht teilte, dass die Medizin und ihre Denkmodelle reformbedürftig seien, da subjektive Individualitäten im medizinischen Denken nicht berücksichtigt wurden (Bergmann 1943: 39). So findet die funktionelle Medizin seines Lehrers Gustav von Bergmann „ihre Fortsetzung in der biologische und psychologische Einflüsse integrierenden Psychosomatik“ Thure von Uexkülls (Mildenberger 2007: 224).

In Uexkülls Münchner Zeit fällt auch eine eigene Psychoanalyse, die in ihm das besondere Interesse an der Interaktion von Arzt und Patient, welches Bergmann mit seinem Konzept der dialogischen Arzt-Patienten-Beziehung angeregt hatte, noch verstärkte (Krampen 2004: 422).

#### **4.3. Begegnung mit der Psychosomatik in den USA**

Der Nationalsozialismus in Deutschland führte dazu, dass die deutsche psychosomatische Forschung in die USA emigrieren musste. So kamen die fruchtbaren Ansätze der Psychosomatik in der Nachkriegszeit aus den Vereinigten Staaten Amerikas.

Während seines dreivierteljährigen Aufenthalts in den USA im Rahmen eines Rockefeller-Stipendiums (1952-1953) registrierte Uexküll das enorme Wissensgefälle zwischen der Psychosomatischen Medizin in den Vereinigten Staaten und der Bundesrepublik Deutschland. In den USA bot sich Thure von Uexküll als Gastarzt der Inneren Abteilung des Presbyterian Hospitals der Columbia University die Möglichkeit, unterschiedlichen Psychosomatikern und Psychoanalytikern in mitten ihrer praktischen Arbeit zu begegnen. Die Erfahrungen, die Uexküll dort an verschiedenen Forschungszentren für Psychosomatische Medizin machen konnte, waren für sein Lebenswerk – das Konzept einer integrativen Medizin - prägend.

Zudem beeindruckten Uexküll die innovativen universitären Organisationsformen der Patientenversorgung sowie die zum Teil ausgezeichnete hochschuldidaktische Ausbildung junger Ärzte in den USA, weshalb er sich später mit umfassendem Engagement für eine Reform der ärztlichen Ausbildung in Deutschland einsetzte.

#### **4.4. Reformation des Medizinstudiums und Etablierung der Psychosomatik in Deutschland**

Geprägt durch seine Erfahrungen in den USA wirkte Thure von Uexküll nach seiner Rückkehr an den Universitäten Gießen und Ulm als Vorkämpfer der Studienreform der Medizinausbildung maßgeblich mit. Hier zeigt sich ein weiteres Mal, wie sich Lebenswerk und Biographie Thure von Uexküll gegenseitig beeinflussten. Als Mitglied der Vorbereitungskommission für die ärztliche Approbationsordnung initiierte er eine Reform des Medizinstudiums mit einer Ärzteausbildung, die stärker auf Patienten ausgerichtet sein sollte und Psychologie, Soziologie und Psychosomatik in

das Studium integrierte. „Dadurch reformierte er nicht nur als Wissenschaftler die Medizin durch die Zusammenfügung von psychosozialen und biologischen Theorien zur psychosomatischen Medizin, sondern veränderte durch die obligatorische Einbindung der psychosozialen Fächer als Prüfungsfächer im Medizinstudium die gesamte Ausbildung der Mediziner in Deutschland“ (Krampen 2004: 422).

1973 gründete Thure von Uexküll das „Deutsche Kollegium für Psychosomatische Medizin“ und 1992 die „Akademie für Integrierte Medizin“ mit dem Ziel, die ganzheitliche psycho-somatische Betrachtungsweise des Menschen zu Gunsten einer humanen Medizin im ärztlichen Denken und Wirken zu verankern.

## **5. Weitere Versuche, der Medizin ein humaneres Gesicht zu verleihen**

Thure von Uexkülls war nicht der einzige Kritiker des Selbstverständnisses der „auf Reparatur reduzierten“ modernen Humanmedizin und ihrer „Verabsolvierung des Kranken als Beobachtungsprojekt“ (Huppmann, Fischbeck 2006: 110). Die dualistische und biomechanische Deutung des Menschen durch die zunehmend technisierte und hoch spezialisierte Medizin und deren „Austreibung des Menschen als Subjekt“ aus der Medizin erregte bei zahlreichen Denker der jüngeren Vergangenheit und der Gegenwart vehementen Widerstand (Uexküll 2008: 209).

### **5.1. Anfänge einer anthropologischen Medizin**

Erste Impulse zur Anthropologisierung der Medizin, das heißt zur Verflechtung der naturwissenschaftlichen Medizin mit der „Lehre vom ganzen Sein und Wesen des Menschen“, gingen von der so genannten „Heidelberger Schule der Psychosomatik“ aus, welcher die drei Mediziner Ludolf Krehl (1861–1937) und seine beiden Schüler Richard Siebeck (1883–1965) und Viktor von Weizsäcker (1886–1957) zuzurechnen sind (Schipperges 1990: 1498).

Krehl leistete einen bedeutsamen Beitrag zur Akzentuierung der Individualität des Kranken in der Medizin. Er forderte – unter dem Einfluss von Sigmund Freuds Theorie bezüglich der Koppelungen zwischen Psyche und Soma - als einer der ersten Mediziner, den kranken Menschen als ganzheitliche Persönlichkeit zu begreifen. Die prägnante Formulierung „Wir behandeln keine Krankheiten, sondern

„kranke Menschen“ ist Ausdruck seiner vielfachen Versuche, die medizinische Klinik und das Arztsein miteinander zu verknüpfen (Wahl 2006 : N1).

Kern dieser „Medizin in Bewegung“ war eine neue Krankheitslehre, die den multifaktoriellen Komponenten des Krankheitsgeschehen sowie der Arzt-Patienten-Beziehung zentrale Bedeutung beimaß (Siebeck 1949, Christian 1989: 22): „Ich bin Arzt und für den Arzt ist der Mensch alles“ (Krehl 1930: VIII). Die Tätigkeit Krehls betrachtete Thure von Uexküll selbst „als ein Startsignal für die Psychosomatik“ in Deutschland (Uexküll 1988: 38).

Auch die beiden Nachfolger Krehls, Siebeck und Weizsäcker, wurden von seinem „medizinischem Personalismus“ beeinflusst (Christian 1952: 45). So forderte Viktor von Weizsäcker, der als einer der wichtigsten Wegbereiter der Psychosomatischen Medizin in Deutschland gilt, dass die Aufgaben der Medizin sowie des Arztes neu konzipiert, „human reformiert, sozial orientiert“ und „philosophisch restauriert“ werden müssten (Weizsäcker 1988:281). Um ihre zentrale Aufgabe nicht zu verfehlten, sah er die Fokussierung des Interesses der Medizin auf „das Subjektive, Innerliche der Person oder des Geistes“ als unerlässlich an (Olaf 2006: 672). Er erklärte das Subjekt zum Ausgang und Ziel einer reformierenden Medizin und stellte damit „programmatisch die Person des Patienten gegenüber einer unpersönlichen Pathologie“ in den Mittelpunkt der therapeutischen Arbeit (Goldbach 2006: 12).

Auf dieser Grundlage sollte ein neues Krankheitsverständnis zurück gewonnen werden, das den naturwissenschaftlich-technischen Fortschritten der Medizin eine menschliche Richtung gibt (Weizsäcker 2005: 101).

## **5.2. Alexander Mitscherlich – Freund und Zeitgenosse Uexkülls**

In Aufnahme und Vertiefung der Erkenntnisse seines Lehrers Viktor von Weizsäcker akzentuierte Alexander Mitscherlich (1908-1982) – Gründer der ersten psychosomatischen Klinik in Deutschland – eine Umorientierung der gesamten Heilkunde auf der Basis eines neuen ganzheitlich orientierten Leitbildes. Wichtige Postulate, von denen Mitscherlich dabei ausging, deckten sich mit den Forderungen Thure von Uexkülls. So verurteilten beide die Dominanz reinen organmedizinischen Denkens und motivierten maßgeblich die Kritik an der Medizin ohne Menschlichkeit und die Hinwendung zu einer Humanmedizin, die den Menschen als psychophysisches Unikum erkennt. Durch diese totale Unvergleichbarkeit des Menschen mit anderen Gegenständen der Wissenschaft – so Mitscherlich - stehe der Arzt vor der

unaufgebbaren Herausforderung, „auf das spezifisch Menschliche als größte Frage und Aufgabe achten zu müssen“ (Mitscherlich 1983: 19).

Aus diesem Grundgedanken entstand seine unter dem Titel „Das Diktat der Menschenverachtung“ veröffentlichte Dokumentation über die Nürnberger Ärzteprozesse, in der er sein hohes Maß an gesellschafts- und sozialpolitischem Engagement beweist. Mitscherlichs Denken und Wirken ist folglich über den medizinischen Bereich hinaus auch innerhalb des gesamtgesellschaftlichen Kontextes der unmittelbaren Nachkriegszeit zu verstehen.

Thure von Uexküll und Alexander Mitscherlich teilten die Ansicht, dass „Körperliches und Seelisches, Anlage- und Umwelteinflüsse, faktische Gegebenheiten der äußeren Umwelt wie die subjektive Verarbeitung, physiologische, psychologische und soziologische Parameter“ in eine „Wechselwirkung und ein Ergänzungsverhältnis“ treten (Bräutigam 1997: 15). Es sei – so Mitscherlich – eine „Unterlassungssünde, würde die medizinische Diagnostik und Therapie ihren Blick ausschließlich auf ein erkranktes Organ richten, ohne den Zusammenhang mit dem personalen Ganzen zu beachten, in dem das Krankheitsphänomen eingefügt ist“ (Goldbach 2006: 41). Auch Mitscherlichs Forderung, dem geschichtlichen Motiv einer Krankheit für die Pathologie einen Erkenntniswert zuzugestehen, stimmt mit Uexkülls Denkmodell überein: „Die Krankheit des Menschen muss wie jede andere seiner Lebensbewegungen in einem Zusammenhang mit der Geschichtlichkeit seiner individuellen Existenz stehen“ (Mitscherlich 1977: 80).

Für bleibende Distanz zwischen den beiden Zeitgenossen sorgte jedoch Mitscherlichs Überzeugung, dass die Aufgabe einer psychosomatisch orientierten, ganzheitlich ausgerichteten, wahrhaft humanen Medizin vor allem von der Psychotherapie und der sie fundierenden Psychoanalyse zu leisten sei: „Mit Mitscherlich war ich sehr befreundet, fand aber seine Vorstellung von Psychosomatischer Medizin einseitig. Es war nicht das, was ich unter Psychosomatischer Medizin verstand, denn es war reine Psychoanalyse. Ich war immer kritisch gegenüber Positionen, in denen die Psyche vom Körper getrennt war“ (Otte 2001: 92).

### **5.3. Anknüpfungen gegenwärtiger Denker an Uexkülls Konzept**

1992 gründete Thure von Uexküll die „Akademie für Integrierte Medizin“ aus dem Anliegen heraus, sein Verständnismodell als Basis für eine humane Medizin an Ärzte in Klinik und Praxis zu vermitteln. Ihre Mitglieder knüpfen in regem wissenschaftlichen Austausch an das Konzept Uexkülls an und stehen geschlossen für die Umsetzung einer Medizin mit humarerem Gesicht ein.

So äußert beispielsweise Bernd Hontschik – Vorstand der Akademie für Integrierte Medizin und praktizierender Chirurg – in seinem Werk „Körper, Seele, Mensch – Versuch über die Kunst des Heilens“ - dezidiert sein Unbehagen über die Tendenzen der gegenwärtigen, hochgerüsteten Medizin, die Patienten möglichst produktiv abzuhandeln versucht und dementsprechend wenig Wert auf die Beachtung der Mittel und die Erforschung biopsychosozialer Zusammenhänge legt. Er plädiert für ein neues Leitbild der Humanmedizin auf der Grundlage einer ganzheitlichen Sichtweise sowie des Wissens um die individuelle Lebenskonstruktion des Patienten in Gesundheit und Krankheit (Hontschik 2006: 22). Hontschik appelliert an die ärztliche Kreativität und Eigeninitiative in der medizinischen Ausbildung und im klinischen Alltag: „Man muss [...] noch einmal mit dem Lernen anfangen und sich mit Dingen beschäftigen, die im Medizinstudium und in der Facharztausbildung schlicht ignoriert werden“, denn Konstruktivismus und Zeichentheorie bilden seines Erachtens die unverzichtbare Gedankenbasis einer wirklich innovativen, humanen Medizin (Hontschik 2006: 136).

Auch Klaus Dörner, profilierter Arzt, Sozialpsychiater und Mitbegründer der Gesellschaft für Psychiatrie, legte zahlreiche Publikationen vor, die sich mit den Schwachstellen und Widersprüchen der modernen naturwissenschaftlich geprägten Humanmedizin befassen. Angesichts der zunehmenden Verfügbarmachung des Körpers durch den Fortschritt der Medizin und der Verrechtlichung dieser Prozesse erinnert Dörner in seinem Werk „Der gute Arzt – Lehrbuch der ärztlichen Grundhaltung“, welches Bestandteil der Schriftenreihe der Akademie für Integrierte Medizin ist, daran, dass die Medizin nicht nur eine Wissenschaft, sondern auch eine Philosophie sein müsse (Dörner 2003: 7).

In diesem Zusammenhang fordert er eine Reform der Medizin von innen heraus, das heißt, die Medizin muss sich „zunächst auf ihr Eigenes, ihr Wesen, die Eigenart ihres Auftrags besinnen [...]. Denn wenn die Medizin nicht selbst [...] zu ihrer Abgrenzung

und zur Neuorientierung ihrer Ziele und Mittel findet, bleiben alle gut oder weniger gut gemeinten Reformkonzepte von außen weitgehend unwirksam“ (Dörner 2004: 94). Dörner schlägt hierbei eine philosophische und ärztliche Grundhaltung vor, welche sich – abgesehen von der Kompetenz in wissenschaftlicher Medizin – auch durch persönliche Haltung und Zuwendung, Selbstkritik, Verantwortung sowie durch soziale und kommunikative Kompetenz auszeichnet.

Für die Anerkennung und Förderung der psychosozialen Kompetenz als das entscheidende Merkmal des umfassend gebildeten Arztes plädiert auch der renommierte US-Kardiologe, Wissenschaftler und Ehrenmitglied der Akademie für Integrierte Medizin, Bernard Lown. Angesichts der Entwicklung einer technikorientierten, entpersönlichten Medizin in den USA (und zunehmend in allen industrialisierten Ländern) ist seines Erachtens die Ausübung einer Medizin mit menschlichem Gesicht nötiger denn je. Dies bedeute jedoch keinen Verzicht auf Wissenschaft und Technik: „Heilung wird am ehesten erreicht, wenn Kunst und Wissenschaft miteinander verbunden, wenn Körper und Seele zusammen einer gründlichen Untersuchung unterzogen werden“ (Möhrle 2002: 77). Das therapeutische Arsenal müsse nach Lown um das Element der menschlichen Zuwendung bereichert werden. „Vom begünstigten Standpunkt eines klinischen Forschers aus ist mir bewusst geworden, dass die Fürsorge für einen Patienten ohne Wissenschaft zwar gutgemeinte Freundlichkeit, nicht aber gute Medizin ist. Andererseits beraubt eine Wissenschaft ohne Fürsorge und Anteilnahme die Medizin ihrer heildenden Fähigkeiten und negiert das unermessliche Potenzial eines uralten Berufstandes. Beide - Wissenschaft und Medizin - ergänzen sich und sind unabdingbar für die Kunst des ärztlichen Handelns“ (Lown 2002: 189). Ähnlich wie Uexkülls Konzept der integrierten Medizin ist auch Bernard Lowns Werk „Die verlorene Kunst des Heilens“ (Lown 2002) eine Anleitung zum Umdenken und ein ermutigendes Plädoyer für eine Heilkunst mit menschlichem Gesicht.

## **6. Aktuelle Relevanz**

Uexkülls Anliegen war die Verwirklichung einer humanen „Medizin mit menschlichem Gesicht“, welche sich von einer „entpersönlichten Medizin“ abgrenzt und stattdessen auf einem persönlichen, vertrauenswürdigen Verhältnis von Patient und Arzt aufbaut

(Möhrle 2002: 77). Vor diesem Hintergrund plädierte er für die Etablierung der Psychosomatik als fächerübergreifende Grundlagenwissenschaft, deren Erkenntnisse jeder Arzt, gleich welcher Fachrichtung, in sein medizinisches Denken und Handeln integrieren sollte.

Um Uexkülls Konzept in der ärztlichen Praxis zu realisieren, bedürfte es weitreichender didaktischer und struktureller Veränderungen im aktuellen Krankenversorgungssystem. Die gegenwärtigen Rahmenbedingungen des Gesundheitswesens üben steigenden Druck auf eine kostengünstige Patientenversorgung aus, sodass eine Ausdehnung der ärztlichen Tätigkeiten auf den psychosozialen Bereich dem behandelnden Arzt unter ökonomischen Gesichtspunkten keinen Gewinn einbringt, eine Beschränkung diagnostischer und therapeutischer Bemühungen auf die rein körperliche Dimension des Patienten dagegen ökonomisch vorteilhaft ist.

Voraussetzung für die Verwirklichung einer humanen Medizin im Sinne Uexkülls wäre zudem eine sehr gute schulische beziehungsweise universitäre Ausbildung des gesamten ärztlichen und nicht-ärztlichen Behandlungsteams in psychosomatischer Medizin. Auf der klinischen Ebene wären eine ständige und konsequente Supervision, regelmäßige fachlich-somatische und psychosoziale Weiterbildungsmaßnahmen der Mitglieder des Behandlungsteams, eine breite, interdisziplinäre und effektive Kooperation und ein reger wissenschaftlicher Austausch zwischen den Angehörigen verschiedener Berufsgruppen mit spezifischen Kompetenzen ebenfalls unumgänglich.

Ob sich diese tiefgreifenden strukturelle Veränderungen im klinischen Alltag tatsächlich umsetzen lassen erscheint fraglich, doch gerade die medizinische Realität des 21. Jahrhunderts bestätigt Uexküll in seinem Anliegen, die verloren gegangene beziehungsweise unterrepräsentiere psycho-somatische Integrität des Menschen in der hoch technisierten und spezialisierten Medizin zu re-establieren. Bei der Mehrzahl der Patienten - insbesondere bei chronisch Kranken - existieren keine einfachen linearen Kausalbeziehungen des Krankheitsgeschehens, welche gezielt und geradlinig durch das ärztliche Eingreifen beeinflusst werden können; stattdessen finden sich zunehmend psycho-somatische Störungen, wie beispielsweise Körperbeschwerden ohne greifbare Körperbefunde (somatoforme Schmerzen), Depressionen oder Ängste. Sie machen weltweit den größten Anteil der ärztlichen Konsultationsgründe aus und verursachen die höchsten Kosten in unserem

Gesundheitssystem (Wirsching 2004: 1). So werden bei zirka einem Viertel aller Patienten trotz modernster Hightech-Medizin und ausführlichster Untersuchungen keine oder keine ausreichenden organischen Ursachen gefunden (Morschitzky 2005: 9).

Besonders im Fachgebiet der Gynäkologie und Geburtshilfe sind zahlreiche psychosomatisch (mit-)verursachte Krankheitsbilder beschrieben (Neuhaus 2000: Vorwort). So werden Fachärzte für Gynäkologie und Geburtshilfe in ihrer täglichen Arbeit häufig mit Situationen konfrontiert, zu deren Bewältigung ihr spezifisch medizinisches Fachwissen alleine nicht ausreicht (Leeners, Imthurn, Hugl, Delex-Zalontz, Rath, Neises 2006). Praktisch tätige Gynäkologen berichten von zunehmenden psychosomatischen Symptomen, die bis zu 75 Prozent der Konsultationsgründe ausmachen (Neises 2005).

Angesichts der zunehmenden Bedeutung psychosomatisch (mit-)verursachter Krankheitsbilder könnte die Berücksichtigung des Konzepts Uexkülls für die praktische Heilkunde von großem Nutzen sein. Als Handlungs- und Orientierungsrahmen eröffnet das Konzept Uexkülls dem Arzt im klinischen Alltag eine Verständnismöglichkeit für das hochkomplexe Wechselspiel, das sich zwischen den ständigen biologischen, psychischen und sozialen Einflüssen und Gefahren abspielt, denen der Patient ausgesetzt ist.

Erweitert der Arzt sein evidenzbasiertes Vorgehen und seine technisch hochwertige Behandlung durch einen Umgang mit dem Patienten, der diesen als ganzheitliches Subjekt aus Organismus und individueller Wirklichkeit versteht, so könnte sich eine humane Medizin im Sinne Uexkülls verwirklichen: zum Wohle des Patienten und zur Zufriedenheit und Genugtuung des betreuenden Arztes.

## V. Zusammenfassung

Thure von Uexküll und Wolfgang Wesiack entwerfen in ihrem Werk „Theorie der Humanmedizin - Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns“ ein konsistentes Wissenschaftsmodell der evolutionären Entwicklung der Psyche, welches als Grundlage und theoretische Voraussetzung für die moderne Humanmedizin nutzbar gemacht werden sollte. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, dieses Konzept darzulegen und zu untersuchen, welche Bedeutung ihm hinsichtlich der Verwirklichung einer „humanen Medizin“ im Sinne Uexkülls zukommt.

Die Autoren tragen in ihrer Darstellung den entwicklungsgeschichtlichen Erfahrungen Rechnung und unterscheiden eine vegetative, animalische und spezifisch humane Entwicklungsebene, deren wesentliche Kennzeichen in dieser Arbeit in schematischer und übersichtlicher Form abgehandelt werden (Cosmides, Tooby 1997: 85). Die maßgeblichen biosemiotischen, konstruktivistischen und systemtheoretischen Erkenntnisse, auf deren Grundlagen Uexküll und Wesiack ihr wissenschaftstheoretisches Modell entwerfen, werden in diesem Zusammenhang genauer dargestellt.

Basierend auf einer subjektiven Erkenntnistheorie wenden sich Uexküll und Wesiack von der in der modernen Naturwissenschaft vorherrschenden Annahme einer universal gültigen, objektiv erfassbaren Welt ab und gehen stattdessen von einer individuellen Prägung der Weltsicht aus. Lebewesen stellen hierbei - im Gegensatz zur unbelebten Natur – erregbare, das heißt beobachtende Systeme dar, welche ihre Umgebung selbstreferentiell entsprechend ihrer Sinnesleistungen, Bedürfnisse und Verhaltensdispositionen wahrnehmen und für sich gestalten. Lebende Systeme – vom Einzeller bis hin zum Menschen – verwandeln aus physikalischen Reizen der Umgebung durch semiotische Bedeutungszuordnung eine ursprünglich neutrale Umgebung in eine bedeutungsvolle, subjektive Umwelt.

Im Zentrum dieses Modells steht dabei die Instanz der Psyche, beziehungsweise „die Summe der Programme (der Codes), über die ein Lebewesen verfügt, um seine (subjektive) Welt, die Welt seines Selbst oder seine Umwelt mit Hilfe seiner Sinnes- und Bewegungsorgane aufzubauen“ (Uexküll, Wesiack 1998: 195). Je nach evolutionärer Entwicklungsebene lässt sie eine Wohnhülle (vegetative Ebene), artspezifische Umwelt (animalische Ebene) beziehungsweise individuelle Wirklichkeit (humane Ebene) in Erscheinung treten. Vor diesem Hintergrund verstehen Uexküll und Wesiack den lebendigen Organismus als planmäßig gefügtes Ganzes, das heißt

als autonomes Subjekt in einem untrennbar und lebensnotwendigen System aus Organismus und subjektiver Wirklichkeit.

Diese ganzheitliche Betrachtungsweise wollte Thure von Uexküll insbesondere für die moderne - zunehmend naturwissenschaftlich objektivistisch und mechanistisch ausgerichtete - Humanmedizin nutzbar machen, welche sich vorwiegend an der materiellen Zusammensetzung und den Kausalzusammenhängen der physikalisch-chemischen Erscheinungen des Menschen beziehungsweise des Patienten und seiner Krankheit orientiert. Diese Entwicklung kritisierte Uexküll scharf: Der Mensch sei komplexer, als die Summe seiner naturwissenschaftlich erklärbaren Einzelfunktionen.

Aufgrund dieser Erfahrung setzte er den traditionellen Vorstellungen der modernen Humanmedizin ein anthropologisches Modell entgegen, welches dem Menschen beziehungsweise dem Patienten in seinen vielfältigen bio-psycho-sozialen Beziehungen gerecht zu werden versucht. Sein integratives Verständniskonzept bildet - wie in der vorliegenden Arbeit überprüft - nicht nur eine solide wissenschaftliche Grundlage einer theoretischen Medizin, sondern leistet zugleich einen wertvollen handlungspraktischen und lebensrelevanten Beitrag für die Verwirklichung einer humanen Medizin, die den ganzen Menschen - als Subjekt mit einem jeweils einzigartigen Organismus und einer unverwechselbaren individuellen Wirklichkeit - in den Mittelpunkt des diagnostischen und therapeutischen Interaktionsprozesses stellt.

## VI. Literaturverzeichnis

1. Abel, G. (2004) Zeichen der Wirklichkeit. Frankfurt: Suhrkamp.
2. Akademie für Integrierte Medizin 2008. Im Internet unter: <http://www.int-med.de/index.html>. Besucht am 01.02.2008.
3. Baluska, F. (2006) Abstract Wissenschaftskongress „Biosemiotics“. Im Internet unter: <http://www.biosemiotics2006.org/content.php?id=63&newsdetail=3>. Besucht am 19.01.2008.
4. Bartens, W. (2001) Es gibt nur psychosomatische Krankheiten. Der Mediziner Thure von Uexküll über den weit verbreiteten Irrtum, Körper und Seele getrennt zu betrachten. In: Die Zeit, 08.02.2001, S. 14.
5. Bartens, W. (2004) Die Seele als Krankmacher. Wenn die Psyche leidet, knirschen selbst die Knochen. In: Süddeutsche Zeitung, 24.06.2004, S. 11.
6. Bartens, W. (2006) Na, was haben wir denn heute? Bernd Hontschiks großartiges Plädoyer für eine Medizin, die den Patienten ernst nimmt. In: Süddeutsche Zeitung, 17.11.2006, S. 16.
7. Bartens, W. (2008) Der Menschenarzt. Zum 100. Geburtstag des Mediziners Thure von Uexküll. In: Süddeutsche Zeitung, 15.03.2008, S. 24.
8. Bass, B., Castelberg, B. von, Fleischli, M. (2004) Verheimlichte und verdrängte Schwangerschaften - eine Herausforderung für die Klinik. In: Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 22(3), S.19-22.
9. Bastian, T., Hansch, D. (2004) Thure von Uexküll und die psychosomatische Medizin. In: Universitas 12/2004, S. 1277-1290.
10. Bateson, G. (1985) Ökologie des Geistes, Frankfurt: Suhrkamp.

11. Bänninger-Huber, E. (1996) Mimik-Übertragung-Interaktion: Die Untersuchung affektiver Prozesse in der Psychotherapie. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Huber.
12. Behne, A. (1915-1916) Biologie und Kubismus. *Der Sturm* 6, S.68-71.
13. Berg, L. (2004) Der Psychosomatiker Thure von Uexküll ist tot. In: Berliner Zeitung, 08.10.2004, S. 13.
14. Berger, P. L., Luckmann, T. (2000) Die gesellschaftliche Konstruktion der Wirklichkeit. Frankfurt am Main: Fischer Taschenbuch Verlag.
15. Bergmann, G. von (1932) Funktionelle Pathologie. Berlin: Springer.
16. Bergmann, G. von (1943) Das Weltbild des Arztes und die moderne Physik. Ein Ausgleich alter Widersprüche. Berlin: Springer.
17. Bergmann, G. von (1953) Rückschau. München: Kindler.
18. Bertalanffy, L. von (1949) Vom Molekül zur Organismenwelt. Grundfragen der modernen Biologie. Potsdam: Akademische Verlagsgesellschaft Athenaion.
19. Bertalanffy, L. von (1970) ... aber vom Menschen wissen wir nichts. Düsseldorf: Econ.
20. Bohr, N. (1931) Atomphysik und Naturbeschreibung. Berlin: Springer.
21. Böker, W. (2003) Arzt-Patient-Beziehung: Der fragmentierte Patient. In: Deutsches Ärzteblatt, PP2, Januar 2003, S. 21.
22. Bräutigam, W., Christian, P., Rad, M. von (1997) Psychosomatische Medizin, Stuttgart: Thieme.
23. Brennecke R, Brendler Cl, Gerhardus T. (2002) Arbeit in der Endlosschleife. Ergebnisse einer Befragung junger Ärztinnen und Ärzte in Berlin, Berliner Ärzte, Heft 5/2002, S. 18 ff.

24. Brockhaus (2003) Der große Brockhaus in einem Band. Leipzig: Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus.
25. Broekmann, B. (2003) Die psychische Geburt des Menschen. Eine Darstellung der frühkindlichen Entwicklung (nach Margaret Mahler). Im Internet unter: [http://www.ipsis.de/themen/thema\\_bindung2.htm](http://www.ipsis.de/themen/thema_bindung2.htm). Besucht am 20.12.2006.
26. Buchka, P. (1994) Kompositionslehre der Natur. In Süddeutsche Zeitung, 28.01.1994, S. 12.
27. Buntrock, T. (2004) Als hätte es das Kind nie gegeben. In: Der Tagesspiegel online. Im Internet unter: <http://www.tagesspiegel.de/berlin/archiv/08.08.2004/1290353.asp>. Besucht am 20.12.2007.
28. Busche, H. (2001) Die Seele als System. Aristoteles' Wissenschaft von der Psyche. Hamburg: Felix Meiner.
29. Christian, P. (1952) Das Personenverständnis im modernen medizinischen Denken, Tübingen: Mohr.
30. Christian, P. (1989) Anthropologische Medizin. Theoretische Pathologie und Klinik psychosomatischer Krankheitsbilder. Berlin: Springer.
31. Cosmides, L., Tooby, J.E. (1997) The modular nature of human intelligence. In: Scheibl, A.B., Schopf, J.W. (Hrsg) The origin and evolution of human intelligence. Sudbury, Boston: Jones and Bartlett.
32. Deely, J. (1986) Semiotic as framework and direction. In: Deely, J., Brooke, W., Kruse, F. (Hrsg.) Frontiers in Semiotics, S. 164-271. Bloomington: Indiana University Press.
33. Der Spiegel (2004) Gestorben: Thure von Uexküll. 11.10.2004, S. 210.
34. Ditfurth, H. von (1980) Der Geist fiel nicht vom Himmel. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.

35. Dörner, K. (2003) Der gute Arzt. Lehrbuch der ärztlichen Grundhaltung. Stuttgart, New York: Schattauer.
36. Dörner, K. (2004) Das Gesundheitsdilemma. Woran unsere Medizin krankt. Berlin: Ullstein.
37. Duden (2001) Duden Band 5. Das Fremdwörterbuch. Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Dudenverlag.
38. Eccles, J.C., Popper, K.R. (1982) Das Ich und sein Gehirn. München: R. Piper Verlag.
39. Ekman P., Rosenberg, E. (1997) What the face reveals. New York: Oxford University Press.
40. Enzensberger, H. M. (1995) Kiosk. Neue Gedichte. Frankfurt: Suhrkamp.
41. Ermann, M. (2006) Einführung in die Psychosomatik und Psychotherapie. Ein Arbeitsbuch für Unterricht und Eigenstudium. Stuttgart: Kohlhammer.
42. Foerster, H. von (1992) Einführung in den Konstruktivismus. München, Zürich: Piper.
43. Foerster, H. von (1993) Wissen und Gewissen. Schmidt, S. J. (Hrsg.) Frankfurt: Suhrkamp.
44. Focus (1998) Nicht nur der Körper leidet. Thure von Uexküll kämpft seit einem halben Jahrhundert für die psychosomatische Therapie. In Focus, 20.04.1998, S. 162.
45. Friebe, R. (2004) Arzt ohne Grenzen. Nestor der Psychosomatik: Thure von Uexküll stirbt im Alter von sechsundneunzig Jahren. In: FAZ 28.10.2004, S. 36.
46. Fuchs, P. (2001) Autopoiesis, Mikrodiversität, Interaktion. In: Jahraus, O., Ort, N. (Hrsg.) Bewusstsein-Kommunikation-Zeichen. Wechselwirkungen zwischen

Luhmannscher Systemtheorie und Peircsescher Zeichentheorie. Tübingen: Max Niemeyer.

47. Fuchs, P. (2005) Die Psyche. Studien zur Innenwelt der Außenwelt der Innenwelt. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.

48. Geigges, W. (2005) Nachruf auf Prof. Dr. Thure von Uexküll. Obituary Thure von Uexküll – A Pioneer of Psychosomatic Medicine. In: Psychotherapie Psychosomatik Medizinische Psychotherapie. Heft 2/2005, S. 84-85.

49. Geisler, L.S. (2004) Der gute Arzt - Auf der Suche nach einem verlorenen Ideal? In: Ärzte Zeitung online, 22.12.2004. Im Internet unter: [http://www.linus-geisler.de/art2004/200412aez-verlorenes\\_ideal.html](http://www.linus-geisler.de/art2004/200412aez-verlorenes_ideal.html). Besucht am 01.02.2008.

50. Glaserfeld, E. (1996) Radikaler Konstruktivismus. Ideen, Ergebnisse, Probleme. Frankfurt: Suhrkamp.

51. Gleixner, C., Müller, M., Wirth, S. (2006/07) Neurologie und Psychiatrie für Studium und Praxis. Breisach: medizinische Verlags- und Informationsdienste.

52. Goldbach, G. (2006) Der ganze Mensch im Blickfeld. Aus der Geschichte der psychosomatischen Medizin in Deutschland. Baden-Baden: Deutscher Wissenschafts-Verlag.

53. Grassi, E., Uexküll, T. von (1950) Von Ursprung und Grenzen der Geisteswissenschaften und Naturwissenschaften. München: Lehnen.

54. Hasselmann, V., Schmolke, F. (1933) Welten der Seele. Trancebotschaften eines Mediums. München: Wilhelm Goldmann.

55. Hauser, M. D., Chomsky, N., Tecumseh Fitch, W. (2002) The Faculty of Language: What Is IT, Who Has IT, and How Did It Evolve. In: Science Vol. 298, S. 1569-1579.

56. Helferich, Ch. (1999), Geschichte der Philosophie: Von den Anfängen bis zur Gegenwart und Östliches Denken. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.

57. Herrmann, M. (2004) Ein Leben für die Psychosomatische Medizin: Thure von Uexküll – Arzt, Gelehrter, Philosoph, Konstruktivist, Revolutionär – ist mit 96 Jahren gestorben. In: Hessisches Ärzteblatt 12/2004.
58. Hilgers, M. (2003) Psychosomatik. In: Frankfurter Rundschau, 28.05.2003, S. 3.
59. Hinz, H. (2002) Objektbeziehung, Objektbeziehungstheorie. In: Mertens, W. (Hrsg.) Handbuch der psychoanalytischen Grundbegriffe, S. 502-508. Berlin: Schattauer.
60. Hitzler, R. (1999) Die „Entdeckung“ der Lebens-Welten, Individualisierung im sozialen Wandel. In: Willems, H., Hahn, A. (Hrsg.) Identität und Moderne, S.231-249. Frankfurt: Suhrkamp.
61. Hoffmann, S.O, Hochapfel, G. (1999) Neurosenlehre, Psychotherapeutische und Psychosomatische Medizin. Stuttgart: Schattauer Verlag.
62. Hoffmeyer, J. (1996) Signs of Meaning in the Universe (Advances in Semiotics). Bloomington, Indianapolis: Indiana University Press.
63. Hoffmeyer, J. (2004) Thure von Uexküll ist tot - Die Einheit von Körper und Seele. Auch wenn die Nervenzellen im Gehirn sich nicht amüsieren, freuen wir uns dennoch. Übersetzt aus dem Dänischen. In: Politiken, 17.10.2004. Im Internet unter: <http://www.int-med.de/uexkuell/hoffmeyer.pdf>. Besucht am 20.02.1008.
64. Hohm, H.-J. (2000) Soziale Systeme, Kommunikation, Mensch. Eine Einführung in soziologische Systemtheorie. Weinheim und München: Juventa.
65. Hollersen, W. (2006) Verdrängte Bäuche. In: Berliner Zeitung online. Im Internet unter: <http://www.berlinonline.de/berliner-zeitung/archiv/.bin/dump.fcgi/2006/1114/lokales/0103/index.html>. Besucht am 21.11.2007.
66. Hontschik, B. (2005) Thure von Uexküll. Kein Nachruf: Eine Würdigung. In: Dr. Med. Mabuse Heft 153/2005, S.1-4. Frankfurt: Mabuse Verlag.

67. Huppmann, G., Fischbeck, S. (2006) Zur Geschichte der medizinischen Psychologie. Würzburg: Königshausen und Neumann.
68. Husserl, E. (1962) Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendentale Phänomenologie. Hua IV. Den Haag: Nijhoff.
69. Izard, C.E. (1994) Die Emotion des Menschen: Eine Einführung in die Grundlagen der Emotionspsychologie. Weinheim: Beltz, Psychologie Verlags Union.
70. Jahraus, O., Ort, N. (2001) Bewusstsein-Kommunikation-Zeichen. Tübingen: Max Niemeyer.
71. Kaps, C. (2007) Begegnungen: Der Querdenker. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 22.07.2007, S. 17.
72. Kastilan, S. (2004) Der Krankheits-Versteher. Thure von Uexküll begründete die Psychosomatik. In: Die Welt, 09.10.2004, S. 29.
73. Knopf, M., Mayer, E., Meyer, E. (1995) Traurig und befreit zugleich – Psychische Folgen des Schwangerschaftsabbruchs. Im Internet unter:  
<http://www.mifegyne.at/pages/volltext05.html>. Besucht am 01.12.2006.
74. Köhle, K. (2005) Zum Gedenken: Thure von Uexküll als Forscher. Vortrag anlässlich der DKPM-Tagung am 18.03.05 in Dresden. Im Internet unter:  
<http://www.karl-koehle.de/archiv/uexkuell/nachruf.html>. Besucht am 20.04.2009.
75. Krehl, L. v. (1930) Pathologische Physiologie. Berlin: Vogel.
76. Krampen, M. (2001) No plant - no breath. In: Semiotica 2001, S.415-421.
77. Kreisman, J., Straus, H. (2002) Ich hasse dich - verlass' mich nicht. München: Kösel.
78. Kull, K. (1998) On Semiosis, Umwelt and Semiosphere. In: Semiotica, 120 (3/4): 299-310.

79. Kull, K. (2001) Jakob von Uexküll: An introducion. In: *Semiotica* 134(1/4):1-59.
80. Lange K. (1980) Abbildung oder Konstruktion der Wirklichkeit? Stuttgart: Ernst Klett.
81. Langthaler, R. (1992) Organismus und Umwelt. Die biologische Umweltlehre im Spiegel traditioneller Naturphilosophie. Hildesheim, Zürich, New York: Olms.
82. Laplanche, J., Pontalis, J.-B. (1973) Das Vokabular der Psychoanalyse. Frankfurt: Suhrkamp.
83. Leeners, B., Imthurn, B., Hugl, A., Delex-Zalontz, N., Rath, W., Neises, M. (2006) Zur aktuellen Situation der gynäko-psychosomatischen Versorgung in Deutschland. *Geburtshilfe Frauenheilkunde* 66, S.677-683.
84. Leithoff, P. (1993) Die paradigmatische Bedeutung der Psychosomatik von Thure von Uexküll. Eine nach Thomas Kuhn geführte wissenschafts-theoretische und wissenschaftsgeschichtliche Untersuchung. Dissertation an der Universität Köln.
85. Lenzen-Schulte, M. (2004) Der Mensch – ein System in der Umwelt von Systemen. Vom Siegeszug der Psychosomatik, die alle medizinischen Disziplinen durchdrungen hat: Thure von Uexküll schuf mehr als nur ein neues Fach. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 13.10.2004, S. N.
86. Libet, B. (2000) Haben wir einen freien Willen? In: Geyer, C. (Hrsg.): *Hirnforschung und Willensfreiheit. Zur Deutung der neuesten Experimente*. Frankfurt: Suhrkamp.
87. Lippert, H. (2000) Lehrbuch Anatomie. München, Jena: Urban und Fischer.
88. Lorenz, K. (1977) Behind the mirror. London: Methuen.
89. Lown, B. (2002) Die verlorene Kunst des Heilens. Anleitung zum Umdenken. Stuttgart, New York: Schattauer.
90. Lyons, J. (1992) Die Sprache. München: Beck.

91. Mahler, M., Pine, F., Bergman, A. (1978) Die psychische Geburt des Menschen. Symbiose und Individuation. Frankfurt: S. Fischer.
92. Martin-Luther-Universität Halle Wittenberg. Sonderforschungsbereich 648 (2006) Wissenschaftliches Gesamtkonzept. Im Internet unter: <http://www.sfb648.uni-halle.de/gesamtkonzept/>. Besucht am 01.10.2007.
93. Maturana, H. (2001) Was ist erkennen? Die Welt entsteht im Auge des Betrachters. München: Wilhelm Goldmann.
94. Maturana, H. R., Varela, F. J. (1992) The Tree of Knowledge – The Biological Roots of Human Understanding. Boston: Shambhala.
95. Mead, D.H. (1968) Geist, Identität und Gesellschaft. Frankfurt: Suhrkamp.
96. Meier, E.A. (1994) Die Psyche. Hinterschmidrüti ZH: Wassermannzeit-Verlag.
97. Mertens, W. (1996) Psychoanalyse. Stuttgart, Berlin, Köln: W. Kohlhammer GmbH.
98. Meyers Lexicon Online 2.0. Im Internet unter:  
<http://lexikon.meyers.de/meyers/Fantasie>. Besucht am 01.02.2007.
99. Mildenberger, F. (2007) Umwelt als Vision. Leben und Werk Jakob von Uexkülls (1864-1944). Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
100. Mitscherlich, M. (1977) Freiheit und Unfreiheit in der Krankheit. Studien zur psychosomatischen Medizin III. Frankfurt: Suhrkamp.
101. Mitscherlich, M. (1983) Gesammelte Schriften I. Frankfurt: Suhrkamp.
102. Möhrle, K. (2002) Für eine Medizin mit menschlichem Gesicht – Der amerikanische Friedensnobelpreisträger Bernard Lown zu Gast in Frankfurt. In: Hessisches Ärzteblatt 2/2002, S. 77.

103. Möller, H.-J., Laux, G., Deister, A. (1996) Psychiatrie. Stuttgart: Hippokrates.
104. Morschitzky, H., Sator, S. (2005) Wenn die Seele durch den Körper spricht – Psychosomatische Störungen verstehen und heilen. Düsseldorf, Zürich: Walter Verlag.
105. Müller, A. (2008) Astro Wissen. Im Internet unter: [http://www.wissenschaft-online.de/astrowissen/lexdt\\_b02.html](http://www.wissenschaft-online.de/astrowissen/lexdt_b02.html). Besucht am 13.03.2008.
106. Neises, M. (2005) Psychotherapie in der Gynäkologie. Problemstellungen bei der Psychotherapie in der Frauenheilkunde. In: Faller, H. (Hrsg.) Psychotherapie bei somatischen Erkrankungen. Krankheitsmodelle und Therapiepraxis störungsspezifisch und schulenübergreifend, S.128 -143. Stuttgart: Thieme.
107. Neuhaus, W. (2000) Psychosomatik in Gynäkologie und Geburtshilfe – Ein Leitfaden für Klinik und Praxis. Stuttgart, New York: ENKE im Georg Thieme Verlag.
108. Nöth, W. (2000) Handbuch der Semiotik. Stuttgart, Weimar: Metzler.
109. Oehler, K. T. (2005) Das Wesen der Seele. Eine psychologisch-naturwissenschaftliche Erörterung der Frage nach dem Wesen der Seele. Norderstedt: Books on Demand GmbH.
110. Olaf, S. (2006) Viktor von Weizsäcker: Arzt und Denker gegen den Strom. Eine Würdigung des „Vaters der Psychosomatischen Medizin“ anlässlich des Erscheinens der Gesammelten Schriften. In Deutsches Ärzteblatt 2006, 103 (11): A 672-674.
111. Otte, R. (2001) Thure von Uexküll. Von der Psychosomatik zur Integrierten Medizin. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
112. Pauli, H. G. (1984) Wissenschaftstheorie und Allgemeinmedizin. Medizinische Fakultät der Maximilians-Universität-München. In: Häusler, S. (1985) Warum an der Universität Allgemeinmedizin gelehrt werden muss. Banaschewski: München.
113. Peirce, C. S. (1978) Collected Papers, Vol. 2. Hartshorne, C., Weiss, P. (Hrsg.). Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

114. Piaget, J. (1974) Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde. Stuttgart: Ernst Klett.
115. Piaget, J. (1981) Jean Piaget über Jean Piaget. München: Kindler.
116. Piaget, J., Inhelder, B. (1996) Die Psychologie des Kindes. München: Deutscher Taschenbuch Verlag.
117. Piechocki, R. (2001) Ein Regenwurm kennt nur Regenwurmdinge. Nur der jüngste Teil der Begriffsgeschichte ist von Skepsis geprägt: Über die Karriere der "Umwelt" und ihrer Bedeutungen. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 06.10.2001, S. 2.
118. Precht, R. D. (2005) Gemütlich, Höhle, auf Wiedersehen. In: Die Zeit, 12.05.2005, S. 96.
119. Reinke, E. (1999) Das psychoanalytische Erstinterview. Bremen: Eigenverlag.
120. Rensch, B. (1977) Das universale Weltbild. Evolution und Naturphilosophie. Frankfurt: Fischer.
121. Reuter, M. (1990) Black Box Psyche. Texte zur Historischen Psychologie I. Pfaffenweiler: Centaurus- Verlagsgesellschaft.
122. Riechelmann, C. (2005) Die belebte Natur würfelt doch. In: Tageszeitung, 23.03.2005, S. 15.
123. Roberts, J. (1995) Die Natur der Psyche. Genf: München Ariston Verlag.
124. Rohde, E. (1991) Psyche: Seelencult und Unsterblichkeitsglaube der Griechen. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
125. Ronge, V. (1997) Systemtheorie. In: Reinhold, G. (Hrsg.) Soziologie-Lexikon. 3. Auflage. München: Oldenbourg R., S. 668 – 671.
126. Rosenberg, A. (1945/45) Letzte Aufzeichnungen. Jomsburg: Uelzen.

127. Rudolf, G. (1996) Psychotherapeutische Medizin, 3., überarbeitete Auflage, Stuttgart: Ferdinand Enke Verlag.
128. Rüting, T. (2004) History and significance of Jakob von Uexküll and of his institute in Hamburg. In: Sign Systems Studies 32.1/2, 2004.
129. Saussure, F. de (2001) Grundfragen der allgemeinen Sprachwissenschaft. Bally, C., Sechehaye, A. (Hrsg.) Berlin, New York: Walter de Gruyter.
130. Schaff, A. (1973) Einführung in die Semantik. Hamburg: Rowohlt.
131. Schipperges, H. (1990) Impulse der Medizin der Heidelberger Tradition, Beilage zur Zeitschrift für Allgemeinmedizin, 220. S. 1497-1500.
132. Schmid-Tannwald, I., Overdick-Gulden, M. (2001) Vorgeburtliche Medizin zwischen Heilungsauftrag und Selektion. München, Bern, Wien, New York: W. Zuckschwerdt.
133. Schmid-Tannwald (2006) Das naturwissenschaftliche Menschenbild in der Medizin – Hilfe oder Hindernis? Gastvortrag in der theologischen Fakultät in Eichstätt, gehalten am 14.12.2006.
134. Schmid-Tannwald (2007) Die subjektive und die objektive Bedeutung einer Schwangerschaft und mögliche gesundheitliche Folgen für die Frau. Im Internet unter: <http://www.aerzte-fuer-das-leben.de/2007.htm> Besucht am 20.01.2008.
135. Schmid-Tannwald (2008) Der menschliche Alltag – ein unverzichtbarer Bestandteil eines wissenschaftlichen Menschenbildes. Everyday life – a vital component of every scientific model of man. In GMX Z Med Ausbildung 2008; 25 (1): Doc 69. Im Internet unter: <http://www.egms.de/en/journals/zma/2008-25/zma000553.shtml>. Besucht am 10.04.2008.
136. Schnabel, U. (2008) Im Labyrinth des Denkens. In: Die Zeit, 03.04.2008, S. 38.
137. Schur, M. (1973) Das Es und die Regulationsprinzipien des psychischen Geschehens. Frankfurt: S. Fischer.

138. Schütz, A. (1932) Der sinnhafte Aufbau der sozialen Welt. Eine Einleitung in die verstehende Soziologie. Wien: Springer.
139. Schütz, A., Luckmann, T. (2003) Strukturen der Lebenswelt. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft GmbH.
140. Sebeok, T. A. (1979) Theorie und Geschichte der Semiotik. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
141. Sechenov, I. M. (1965) Reflexes of the Brain. Cambridge, Massachusetts: Massachusetts Institute of Technology Press.
142. Siebeck, R. (1949) Medizin in Bewegung. Klinische Erkenntnisse und ärztliche Aufgabe. Stuttgart: Thieme.
143. Sitte, P., Ziegler, H., Ehrendorfer, F., Bresinsky, A. (1998), Lehrbuch der Botanik für Hochschulen. 34. Auflage. Stuttgart: Gustav Fischer.
144. Sloterdijk, P. (2004) Sphären III, Schäume. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
145. Specht, R. (1995) Descartes mit Selbstzeugnissen und Bilddokumenten. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
146. Spitzer, L. (1968) Milieu and ambiance. In: Spitzer, L. (Hrsg) Essays in Historical Semantics: Testimonial Volume in Honour of Leo Spitzer, S.227-316. New York: Russel & Russel.
147. Stauber, M. (1998) Psychosomatische Probleme in der Schwangerschaft und im Wochenbett. In: Der Gynäkologe, Vol. 31, Nummer 1, S.103-118. Berlin, Heidelberg: Springer.
148. Stauber, M., Weyerstahl, M. (2005) Gynäkologie und Geburtshilfe. Stuttgart: Thieme.
149. Steinkohl, S. (2000) Der Gynäkologe als Arzt für Leib und Seele. In: Süddeutsche Zeitung, 14.06.2000, S.2. 124. Studt, H. H., Petzold, E. R. (1999)

Psychotherapeutische Medizin: Psychoanalyse – Psychosomatik – Psychotherapie.  
Berlin, New York: Walter de Gruyter.

150. Tölle, R., Windgassen, K. (2003) Psychiatrie. Einschließlich Psychotherapie.  
Berlin, Heidelberg, New York: Springer.

151. Uexküll, J. von (1902) Physiologie und Biologie in ihrer Stellung zur Tierseele.  
In: Ergebnisse der Physiologie 1, S. 212-233.

152. Uexküll, J. von (1913) Bausteine zu einer biologischen Weltanschauung.  
München: Bruckmann.

153. Uexküll, J. von (1913) Die Aufgabe der biologischen Weltanschauung. In: Die  
Neue Rundschau 24, S. 1080-1091.

154. Uexküll, J. von (1921) Umwelt und Innenwelt der Tiere. Berlin: Springer. 136.  
Uexküll, J. von (1931) Der Organismus und die Umwelt. In: Driesch, H. (Hrsg.) Das  
Lebensproblem im Lichte der modernen Forschung, S. 189-224. Leipzig: Quelle &  
Meyer.

155. Uexküll, J. von (1940) Bedeutungslehre. Leipzig: Johann Ambrosius Barth.

156. Uexküll, J. von (1946) Der unsterbliche Geist in der Natur. Gespräche.  
Hamburg: Christian Wegner.

157. Uexküll, J. von (1947) Der Sinn des Lebens. Gedanken über die Aufgaben der  
Biologie mitgeteilt in einer Interpretation der zu Bonn 1824 gehaltenen Vorlesung des  
Johannes Müller. Von dem Bedürfnis der Physiologie nach einer philosophischen  
Naturbetrachtung. Godesberg: Helmut Küpper.

158. Uexküll, J. von (1950) Das allmächtige Leben. Hamburg: Christian Wegner.

159. Uexküll, J. von, Kriszat, G. (1956) Streifzüge durch die Umwelten von Tieren  
und Menschen. Bedeutungslehre. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag.

160. Uexküll, J. von (1957) Niegesschäute Welten. Die Lebenserinnerungen des berühmten Biologen. München: Paul List.
161. Uexküll, J. von (1973) Theoretische Biologie. Frankfurt: Suhrkamp.
162. Uexküll, T. von (1978) Was heißt und zu welchem Ende betreiben wir psychosomatische Medizin? In: Sigmund Freud-Institut, Provokation und Toleranz. Festschrift für Alexander Mitscherlich zum siebzigsten Geburtstag. Frankfurt 1978. S. 120.
163. Uexküll, J. von (1980) Kompositionslehre der Natur. Biologie als undogmatische Naturwissenschaft. Ausgewählte Schriften. Uexküll, T. von. (Hrsg.) Frankfurt: Ullstein.
164. Uexküll, J. von (1982) The theory of meaning. In: Semiotica 42 (1), S. 25-82.
165. Uexküll, T. von (1953) Der Mensch und die Natur. Grundzüge einer Naturphilosophie. München: Leo Lehnen.
166. Uexküll, T. von (1963) Grundfragen der psychosomatischen Medizin. Hamburg: Rowohlt.
167. Uexküll, T. von (1981) Lehrbuch der Psychosomatischen Medizin. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg.
168. Uexküll, T. von (1987) Die Zeichenlehre Jakob von Uexkülls. In: Krampen, M., Ohler, K., Posner, R., Sebeok, T., Uexküll, T. v. : Die Welt als Zeichen, Klassiker der modernen Semiotik. Berlin: History and significance of Jakob von Uexküll.
169. Uexküll, T. von (1983) Die Entstehung der psychosomatischen Medizin aus der Geschichte des Leib-Seele-Dualismus. In: Medizinische Klinik 83. S. 37-39.
170. Uexküll, T. von, Wesiack, W. (1988) Theorie der Humanmedizin. Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg.

171. Uexküll, T. von (1997) Theoretische Grundlagen der Integrierten Medizin, in: Hontschik, B. (2005) Thure von Uexküll. Eine Würdigung, in: Dr. Med. Mabuse 153 (Januar/Februar 2005), S.1-4. Frankfurt: Mabuse Verlag.
172. Uexküll, T. von, Wesiack, W. (1998) Theorie der Humanmedizin. Grundlagen ärztlichen Denkens und Handelns. München, Wien, Baltimore: Urban & Schwarzenberg.
173. Uexküll, T. von (2001) Units of survival. In: Semiotica. Jakob von Uexküll: A paradigm for biology and semiotics. Volume 134-1/4, S.103-106. Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
174. Uexküll, T. von (2008) Psychosomatische Medizin. Modelle ärztlichen Denkens und Handelns. München: Elsevier, Urban&Fischer.
175. Uslar, D. von (1999) Was ist Seele. Würzburg: Königshausen &Neumann.
176. Vogeley, K. (1996) Was ist Psyche? In: Psyche im Streit der Theorien herausgegeben von Heinze, M., Kupke, Ch., Pflanz, St. Vogeley, K. Würzburg: Königshausen&Neumann 1996.
177. Wahl, I. (2006) Kranke statt Krankheiten behandeln - Die Psychosomatik verkörpert die Seele in der Hochleistungsmedizin. In: FAZ 1.11.2006. S. N1.
178. Walther, E. (1974) Allgemeine Zeichenlehre. Einführung in die Grundlagen der Semiotik. Stuttgart: Deutsche-Verlags-Anstalt.
179. Weidner, K. (2005) Psychosomatik am Beispiel der Frauenheilkunde. Im Internet unter: <http://psychosomatik.uniklinikum-dresden.de/pdf/vorlesungen/psychosomatische%20frauenheilkunde-weidner-2005.pdf>. Besucht am 01.12.2007.
180. Weizsäcker, V. v. (1988) Gesammelte Schriften Band 9. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

181. Wesiack, W. (2005) Nachruf auf Thure von Uexküll. In: Zeitschrift für psychosomatische Medizin und Psychotherapie. Heft 1/2005, S. 1-3.
182. Wessel, J., Platz, W. E., Schneider, V. (1998) Rechtsmedizinische, psychiatrische und geburtsmedizinische Aspekte bei der Kindestötung nach Schwangerschaftsverdrängung - eine Übersicht anhand einer Kasuistik. In: Rechtsmedizin, Vol 9, Nummer 1, S.1-8. Berlin, Heidelberg: Springer.
183. Wiedemann, F. Dr. (1987) Was ist und wie funktioniert unsere Psyche, Rottach-Egern: Edition Information Service Verlagsgesellschaft mbh.
184. Wille, R., Beier, M. (1994) ,Verdrängte' Schwangerschaft und Kindestötung: Theorie – Forensik – Klinik. In: Sexuologie 2 (1) 1994: 75-100, Stuttgart, Jena, New York: Gustav Fischer Verlag.
185. Wirsching,M. (2004) Nachruf auf Prof. Dr. med Thure von Uexküll. Im Internet unter: <http://www.int-med.de/uexkuell/wirsching%202004.pdf>. Besucht am 20.02.2008.
186. Wittgenstein, L. (1963) Tractatus logico-philosophicus. Logisch- philosophische Abhandlung. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
187. Wolff, P. (2006) Kollektive Verdrängung. In: Süddeutsche Zeitung, 04.03.2006, S. 2.
188. Wuketits, F. M. (1982) Grundriss der Evolutionstheorie. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.

## VI. Anhang

### 1. Lebenslauf

#### **Persönliche Daten**

---

Name	Katrin Fischer
Geboren	07.10.1981, in Bobingen
Vater	Karl-Heinz Fischer, Betriebswirt
Mutter	Walburga Fischer, Angestellte
Schwester	Eva Blombach, Lehrerin
Schwester	Verena Fischer, Verwaltungsfachangestellte
Nationalität	Deutsch

#### **Schulbildung**

---

1988-1992	Grundschule Bobingen
1992- 2001	Leonhard-Wagner-Gymnasium Schwabmünchen
2001	Abitur (Gesamtnote 1,5)

#### **Studium der Humanmedizin**

---

2001- 2007	Vorklinischer und klinischer Studienabschnitt, Ludwigs-Maximilians-Universität, München
16.02.2004 - 14.03.2004	Famulatur Anaesthesiologie, Universitätsklinikum Großhadern, München
16.08.2004 - 14.09.2004	Famulatur Gynäkologie/Geburtshilfe, Geisenhoferklinik, München
29.08.2005 - 28.09.2005	Famulatur Chirurgie, Kapstadt, Südafrika
01.10.2005 - 31.12.2005	Famulatur Plastische und ästhetische Chirurgie, Praxis Dr. Oeking, Dr. Schoeneich, München
21.06.2006 - 10.12.2006	1. Tertial des Praktischen Jahres, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Klinikum Dritter Orden, München-Nymphenburg
11.12.2006 - 31.03.2007	2. Tertial des Praktischen Jahres, Klinik für Allgemein-/Viszeral-/Gefäß- und Thoraxchirurgie, Klinikum Dritter Orden, München- Nymphenburg

02.04.2007-30.06.2007	3. Tertial des Praktischen Jahres, Unterassistentin, Innere Medizin, Kantonsspital Luzern, Schweiz
Oktober-November 2007	Ärztliche Prüfung (Gesamtnote: gut)
Dezember 2007	Approbation als Ärztin

---

**Beruflicher Werdegang**

---

Seit Juni 2008	Assistenzärztin in der Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Klinikum 3. Orden, München- Nymphenburg
----------------	---

München, Juni 2009

## 2. Danksagung

**Nach Beendigung dieser Arbeit gilt mein ganz besonderer Dank:**

Herrn **Prof. Dr. Ingolf Schmid-Tannwald** für die Überlassung dieses äußerst reizvollen Themas, das mir wichtige Aspekte der theoretischen Medizin eröffnete und mir zugleich belangreiche Erkenntnisse für meine künftige Arbeit im klinischen Alltag als Ärztin vermittelten konnte. Für seine umfassende Betreuung, sein Engagement, seine Geduld und die vielen wertvollen Anregungen für diese Arbeit möchte ich mich herzlich bedanken.

Dem Klinikdirektor Herrn **Prof. Dr. K. Friese** für die Möglichkeit, diese Dissertation an der Frauenklinik der Universität München erstellen zu dürfen.

**Meinen Eltern**, die mich während des Erstellens dieser Arbeit fortwährend motiviert und ermutigt haben und

**Jochen**, der mir beim Gelingen dieser Arbeit tatkräftig zur Seite stand und dessen uneingeschränkte Unterstützung für die Fertigstellung dieser Arbeit unverzichtbar war.