



LEIBNIZ-INSTITUT  
FÜR NUTZTIERBIOLOGIE

DAF-Tagung

**Nutztierhaltung:**

Herausforderungen und Implikationen für die Forschung

Berlin, 25.–26. Oktober 2016



## Was ist Tierwohl?

### ...aus Sicht der Nutztierethologie

Gekürzte PDF-Version des Vortrages

#### **Birger Puppe**

Institut für Verhaltensphysiologie, Leibniz-Institut für Nutztierbiologie, Dummerstorf

Professur für Verhaltenskunde, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock



LEIBNIZ-INSTITUT  
FÜR NUTZTIERBIOLOGIE

*DAF-Tagung 2016*

*Nutztierhaltung: Herausforderungen und  
Implikationen für die Forschung*

Prof. Dr. rer. nat. habil. Birger Puppe

Berlin, 25.–26. Oktober 2016

# Was ist Tierwohl?

Zunächst: Ein rechtlich-ethischer Ausgangspunkt – Tierschutzgesetzgebung (D)

---

## *Erster Abschnitt: Grundsatz § 1*

Zweck dieses Gesetzes ist es, aus der Verantwortung des Menschen für das Tier als Mitgeschöpf dessen Leben und **Wohlbefinden** zu schützen. Niemand darf einem Tier ohne vernünftigen Grund Schmerzen, **Leiden** oder Schäden zufügen.

## *Zweiter Abschnitt: Tierhaltung §2*

1. ...das Tier nach Art und **Bedürfnissen**...angemessen ernähren, pflegen und **verhaltensgerecht** unterbringen...
2. ...**artgemäße** Bewegung nicht einschränken...
3. ...erforderliche Kenntnisse und Fähigkeiten des Personals...



## ... aus Sicht der Nutztierethologie?

Zunächst: Was ist überhaupt Verhalten ...aus Sicht der Verhaltensbiologie (Ethologie)

---

**Verhaltensbiologie** (Ethologie), ist eine Disziplin der Biologie, die mit wissenschaftlichen Methoden das **Verhalten** von Tieren und Menschen untersucht

**Verhalten** = Bewegungen, Lautäußerungen und Körperhaltungen eines Tieres, sowie diejenigen äußerlich erkennbaren Veränderungen, die der gegenseitigen Verständigung dienen und damit beim Partner ihrerseits Verhaltensweisen auslösen können...

Klaus Immelmann, Wörterbuch der Verhaltensforschung, Paul Parey

**Verhalten** = Gesamtheit der intern verursachten Aktionen und der Reaktionen auf Umweltreize... → ***innere und äußere Auslöser des Verhaltens***

Rolf Gattermann Wörterbücher der Biologie. Verhaltensbiologie, Fischer Verlag

**Verhalten** = Organismische Interaktion mit der Umwelt auf der Grundlage eines Informationswechsels im Dienste der individuellen, ökologischen und reproduktiven Fitness... → ***Fitnessmaximierung***

Günter Tembrock, Verhaltensbiologie, Fischer Verlag



# Fragestellungen zum Verhalten?

...aus Sicht der Verhaltensbiologie (Ethologie)

---

## Die vier Fragen von Nikolaas Tinbergen (1963)

### Wie des Verhaltens = *proximat*

1. **Verursachung** des Verhaltens → Mechanismen der Verhaltenssteuerung (intern und extern)
2. **Ontogenese** des Verhaltens → Mechanismen der Verhaltensentwicklung (Ontogenese)

### Warum des Verhaltens = *ultimat*

3. **Fitnesswert** des Verhaltens → Konsequenzen des Verhaltens (adaptiver Wert, Überlebens- und Fortpflanzungserfolg)
4. **Phylogenese** des Verhaltens → Ursprung des Verhaltens (stammesgeschichtliche Entstehung)



# Verhalten als Tier–Umwelt–Interaktion

## Die emotionale Dimension des Verhaltens

---

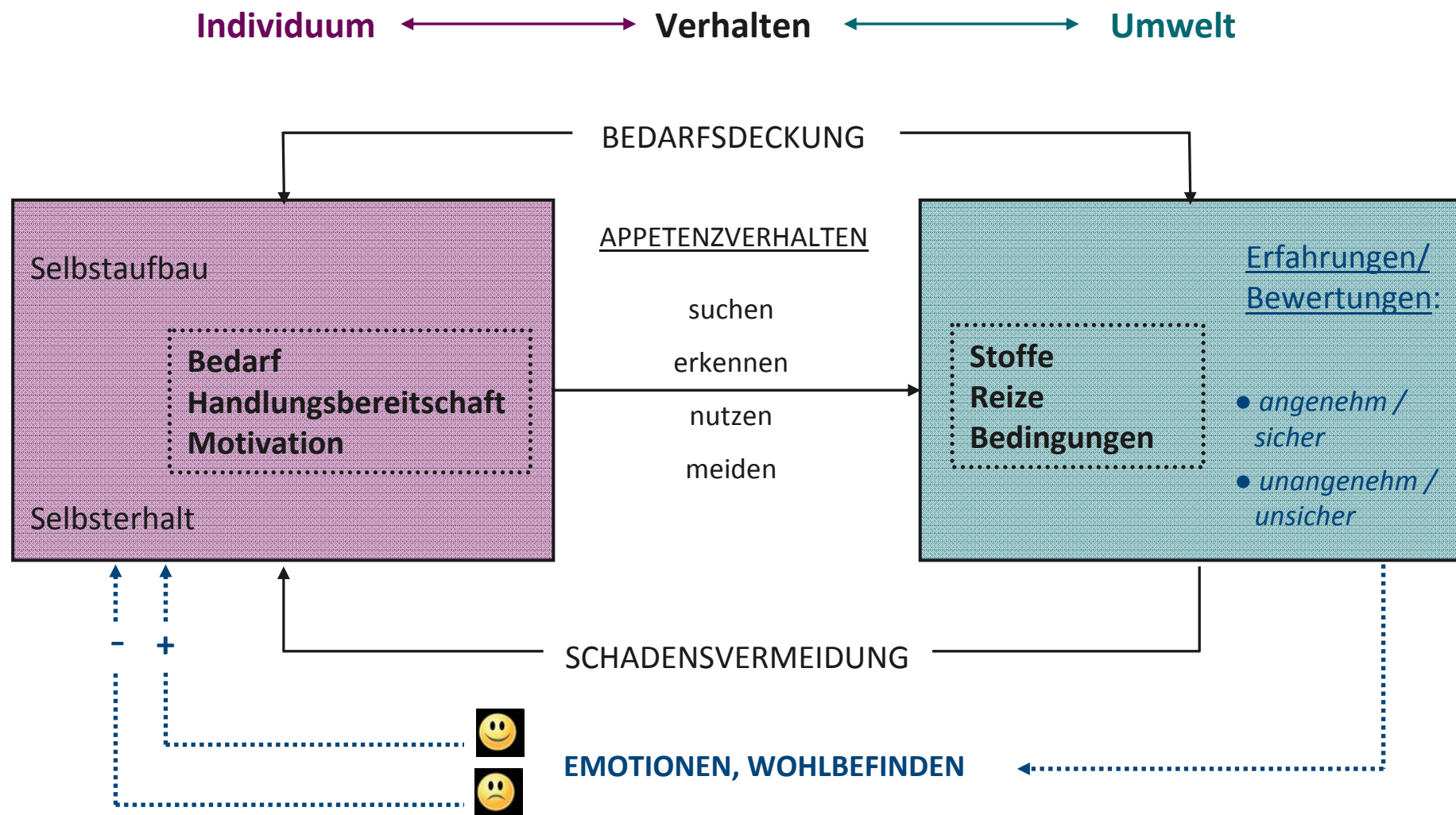
ABER: Individuen treffen (auch) **kognitiv-emotionale Bewertungen** über die sie betreffende Relevanz eines Ereignisses (z.B. *angenehm vs. unangenehm, belohnend vs. bestrafend etc.*), anhand derer sie über geeignete Reaktionen „entscheiden“.

- **Evolution:** Emergenz mentaler Erlebnisse = Mittel zur Integration vielfältiger Impulse im Gehirn
- **Anatomisch-funktionell:** limbisches System = befindlichkeitsrelevante Gehirnstrukturen



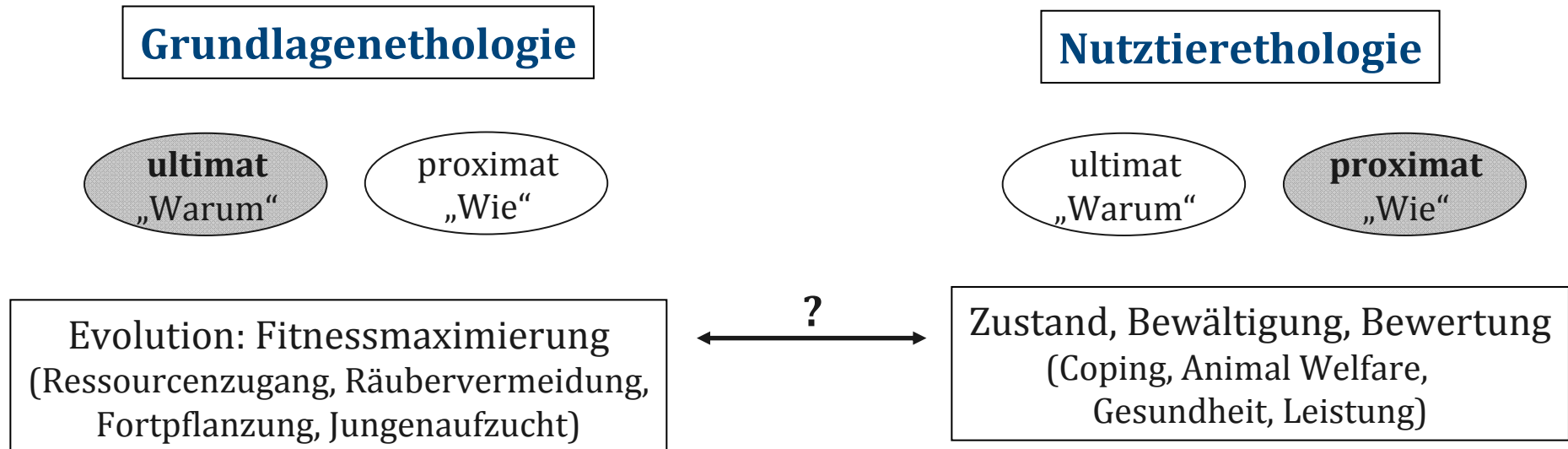
# Verhalten als Tier-Umwelt-Interaktion

## Die emotionale Bewertungsebene im Verhalten



# Nutztierethologie

Die (eher) proximate Betrachtungsebene des Verhaltens



**Nutztierethologie** = Zweig der Verhaltensbiologie (Ethologie), der das Verhalten von Nutz-, Haus-, Labor-, Versuchs- und Zootieren erforscht.

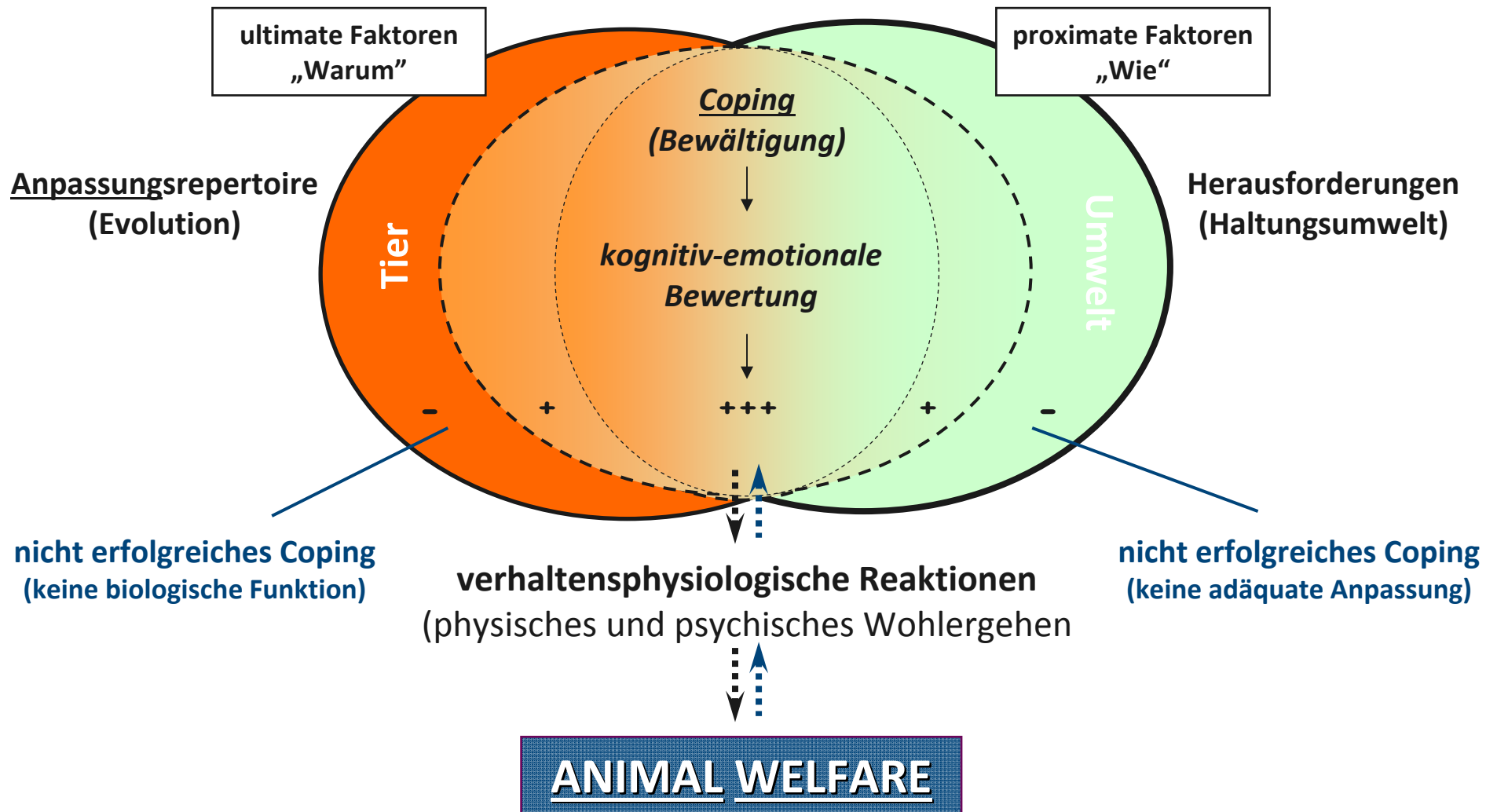
→ Ziel in der Nutztierethologie ist es vor allem die **Interaktionen von Tieren mit ihrer Umwelt** besser zu verstehen und auf dieser Grundlage Ansätze zur Förderung von **Wohlbefinden, Gesundheit und Leistung** zu entwickeln.

Lexikon der Biologie, Spektrum Akademischer Verlag



# Nutztierethologie und Animal Welfare

## Coping und kognitiv-emotionale Bewertung



# Animal Welfare in der Nutztierethologie

„Five Freedoms“ ...aus anthropozentrischer Sicht

## Die fünf Freiheitsgrade des Farm Animal Welfare Council (FAWC, 1979,1992)

### 1. Freiheit von Hunger und Durst

Wasser / Nahrung

### 2. Freiheit von Schmerzen, Verletzungen oder Krankheiten

Vorbeugung / Therapie / Behandlung

### 3. Freiheit von Diskomfort

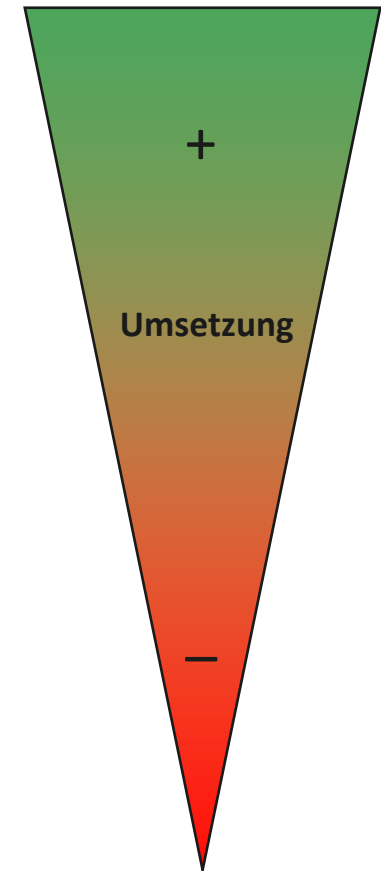
entsprechende Umweltgestaltung / Zuflucht / Rückzug / Ruhe

### 4. Freiheit das normale Verhalten auszuführen

Platz / adäquate Sozialbedingungen / Beschäftigung

### 5. Freiheit von Furcht, Angst und Disstress

Haltung, Management, Manipulationen ohne mentales Leiden



# Animal Welfare — Wohlbefinden

## Das Definitionsproblem !!!

---

### Gesundheit

... a state of **mental and physical health**, where the animal is in harmony with its environment (HUGHES 1976)

### Kognition

... is dependent on the **cognitive needs** of the animals concerned (DUNCAN & PETHERICK 1989)

### Emotion

... involves the **subjective feelings** of animals (DAWKINS 1990)

... is the animal's perspective on the net balance between **positive** (e.g. reward) and **negative** (e.g. distress) experiences of **affective states** (SPRUIJT 2001)

... involves the presence of **positive experiences/emotions** (BOISSY *et al* 2007)

### Coping

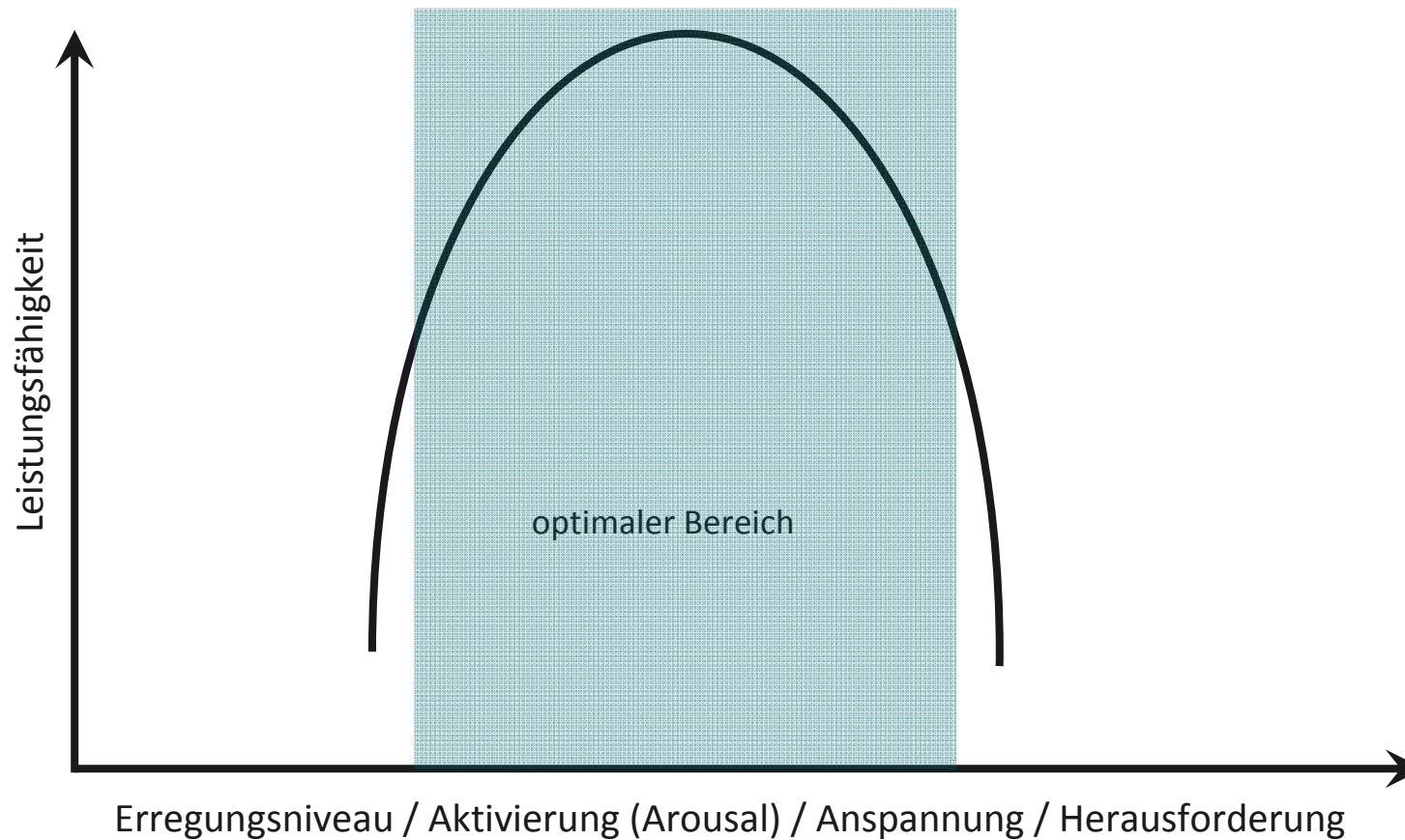
... is its states as regards its attempts to **cope** with its environment (BROOM 1986)

... is a state which is indicative of an animal's ability to **cope** with and to **adapt** to the environment and to make an **emotional assessment** of the result (PUPPE 1996)



# Leistungsfähigkeit vs. Herausforderung

Das *Yerkes Dodson* Law ...der Versuch einer (verhaltens)physiologischen Sicht

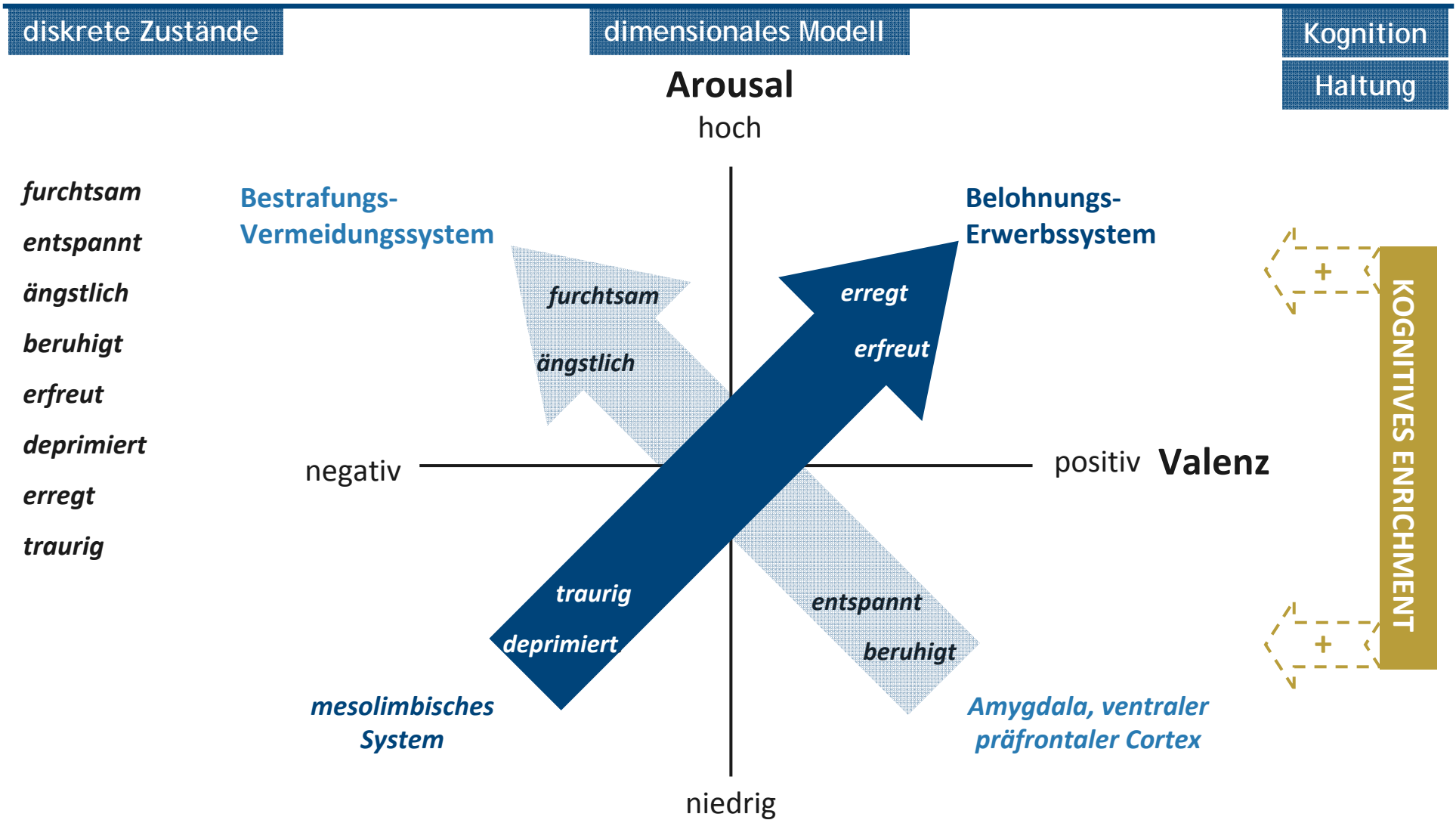






# Wohlbefinden und Umwelt

## Das Konzept der kognitiv-emotionalen Umweltbewertung – Arousal und Valenz



# Umweltanreicherung

## Von der Konditionierung zur kognitiv-emotionalen Umweltanreicherung

### 1. Orientierendes Verhalten (Appetenz)

- Exploration

### 2. Operantes Lernen

- Kognitiver Adaptationsprozess
- Belohnungserwerb

### 3. Gerichtetes Verhalten

- Kognitive Adaptation

⋮  
Belohnung  
↓

Motivation ↑  
Mesolimbisches System ↑

⋮  
Kognitive  
Psychologie  
↓

Kognitiv-emotionale  
Bewertung



# Kognitive Umweltanreicherung

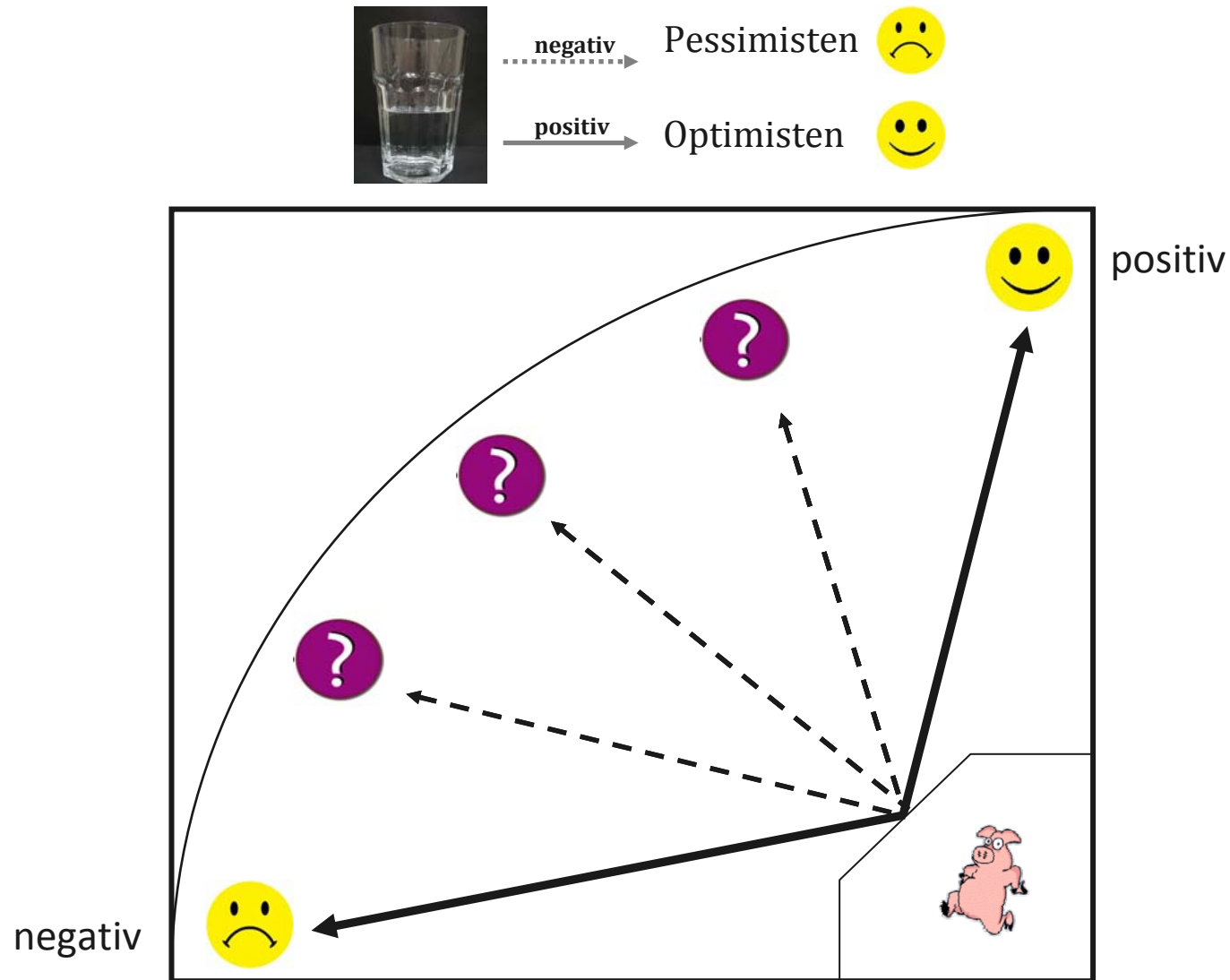
## Verhaltensphysiologische Reaktionen

<ul style="list-style-type: none"> <li>gleiche <b>Leistung</b>, tendenziell verbesserte <b>Fleischqualität</b> (Dripverlust, oxidative Muskelfasern)</li> </ul>	FIEDLER <i>et al</i> (2005): <b>DTW</b> 112, 363–386
<ul style="list-style-type: none"> <li>keine erhöhte <b>Stressbelastung</b> (Speichelcortisol), verbesserte <b>Wundheilung</b> (Biopsiewunde), verbesserte <b>Immunreaktivität</b> (IgG, T-Zellenproliferation)</li> </ul>	ERNST (2006): <b>Physiol Behav</b> 89, 448–456
<ul style="list-style-type: none"> <li>erhöhte <b>Bewegungsaktivität</b>, weniger <b>Verhaltensanomalien</b> (Bucht), verringerte <b>Angst-/Furchtreaktionen</b> (Verhaltenstest)</li> </ul>	PUPPE <i>et al</i> (2007): <b>Appl Anim Behav Sci</b> 105, 75–86
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ansprechen des <b>Belohnungssystems</b> (Amygdala: Downregulation der Genexpression von <math>\kappa</math>- und <math>\delta</math>-Opioidrezeptoren)</li> </ul>	KALBE & PUPPE (2010): <b>Genes Brain Behav</b> 9, 75–83
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Autonome Balance</b> (HF, HRV: Sympathikus/Parasympathikus) indiziert emotional positive Bewertung (Aufrufreaktion, Futteraufnahme)</li> </ul>	ZEBUNKE <i>et al</i> (2011): <b>Anim Behav</b> 81, 481–489
<ul style="list-style-type: none"> <li>verringertes <b>Aggressions-</b> (Bucht), erhöhtes <b>Explorationsverhalten</b> (Verhaltenstest), <b>Autonome Balance</b> → emotional positive Bewertung</li> </ul>	ZEBUNKE <i>et al</i> (2013): <b>Physiol Behav</b> 118, 70–79



# Emotionale Zustände beeinflussen kognitive Entscheidungen

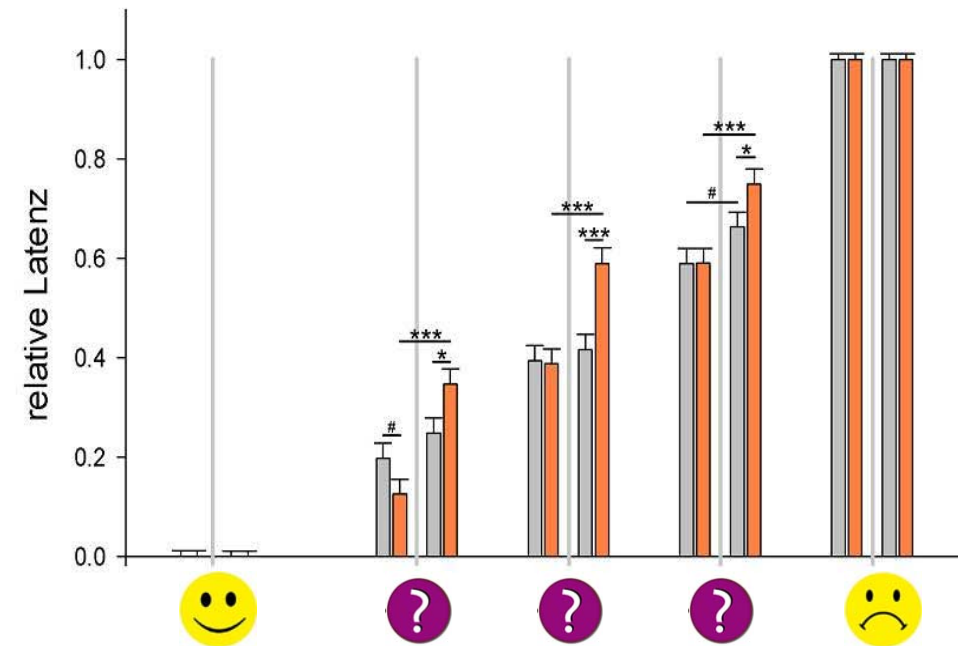
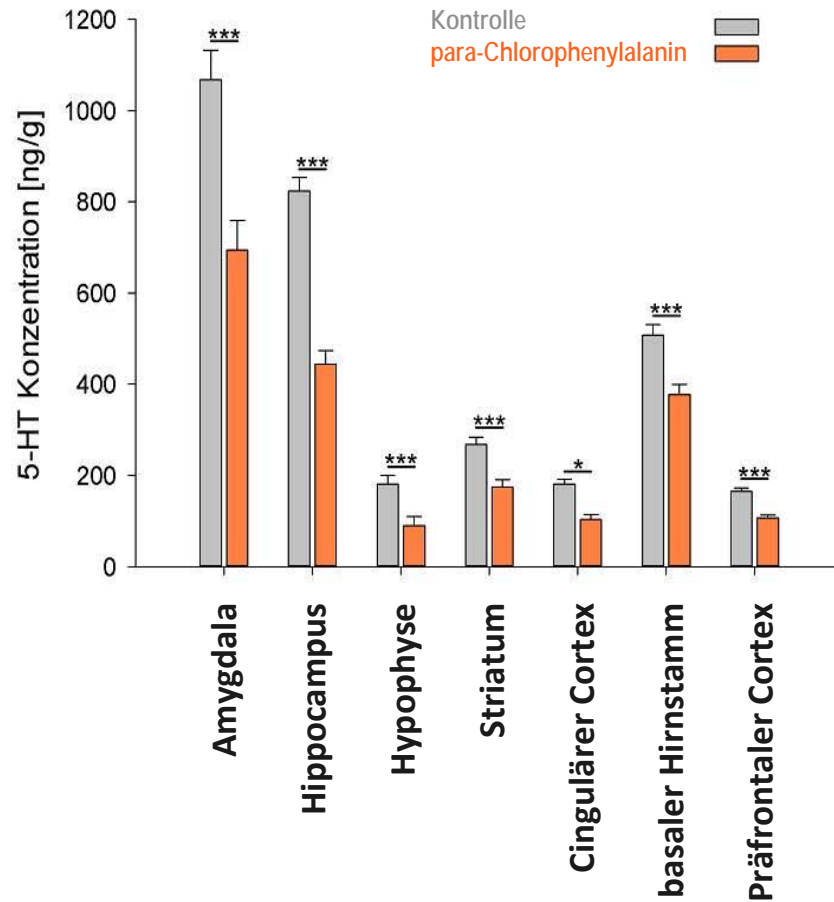
## Der Cognitive Bias Ansatz



**Spatial Judgment Task** (DÜPJAN *et al*(2013): Journal of Veterinary Behavior 8: 485-489)

# Emotionale Zustände beeinflussen kognitive Entscheidungen

## Der Cognitive Bias Ansatz



# Animal Welfare – Wohlbefinden

Eine Arbeitsdefinition... (Puppe *et al* 2012)



Tiere sind **fühlende Wesen** („*sentient beings*“), deren Wohlergehen in vollem Umfang Rechnung zu tragen ist

EU-Verträge von Lissabon/Amsterdam, 1997



Leben und **Wohlbefinden** der Tiere ist zu schützen, verhaltensgerechte Unterbringung (seit 2002 Staatsziel Tierschutz, Grundgesetz)

Tierschutzgesetz

*Tier*

(Bewertungen)



*Umwelt / Haltung*

(Herausforderungen)

## Wohlbefinden aus Sicht der Nutztierethologie...

...ist ein Zustand physischer und psychischer Gesundheit, der sich – vor dem Hintergrund individueller, auch kognitiver Ansprüche und Fähigkeiten – aus dem Prozess der ethologischen und physiologischen Adaptation bei der Bewältigung von Herausforderungen durch die Umwelt und den dabei gemachten subjektiven Erfahrungen und emotionalen Bewertungen ergibt.

# Tierwohl ?

... der Versuch einer Begriffsverortung

---

**Tierwohl: komplexer – im politisch-gesellschaftlichen Dialog verwendeter – bisher aber weitgehend undefinierter und unterschiedlich betrachteter Sammel- bzw. Überbegriff....**

**...scheinbar eher gemeint als ein marketingorientiertes Konzept der umfassenden Prozess- und Qualitätskennzeichnung sowie -optimierung auf allen Stufen der Wertschöpfungskette ‚Lebensmittel tierischer Herkunft‘ ...**

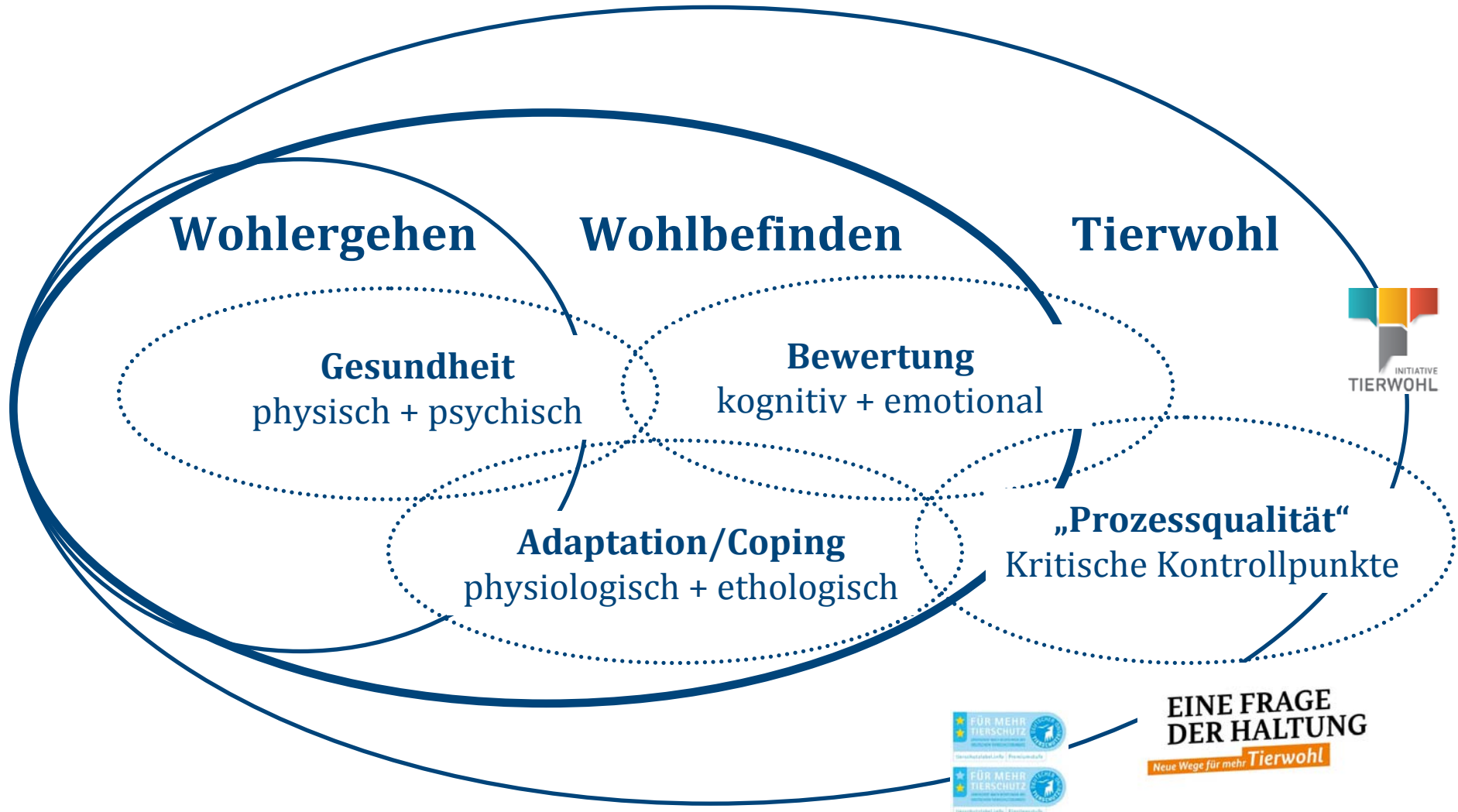
**Ziel: durch Sicherung von hohen Tierschutzstandards, von tiergerechter Haltung und von hohen Prozess- und Produktqualitäten letztlich eine **hohe Transparenz und Verbraucherakzeptanz** zu erreichen.**

**In Hinsicht auf das Nutztier sollte (ist?) dieses Konzept dementsprechend auf die Sicherung einer **tiergerechten Haltung** und auf das **Wohlbefinden** der Tiere (§ 1 Tierschutzgesetz) ausgerichtet sein (naturwissenschaftliche Basis?)**



# Tierwohl ?

Anstelle eines Fazits





**LEIBNIZ-INSTITUT  
FÜR NUTZTIERBIOLOGIE**



## Dummerstorf

Leibniz-Institut für Nutztierbiologie FBN

### Leibniz-Institut für Nutztierbiologie FBN

Wilhelm-Stahl-Allee 2  
18196 Dummerstorf

#### Kontakt

Prof. Dr. Birger Puppe

Telefon: +49 38208 68 800

Telefax: +49 38208 68 802

E-Mail: [puppe@fbn-dummerstorf.de](mailto:puppe@fbn-dummerstorf.de)

Internet: [www.fbn-dummerstorf.de](http://www.fbn-dummerstorf.de)