

# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

Wolfswinkeler Hundetage 2019



© Dr. med. vet. Anja Gold

## „Gesucht wird...“

Es war einmal der Genderwahn,  
der schlich sich an Herrn Müller an,  
der einen Lehrling suchen sollte  
und dies per Inserat tun wollte.

„Wir suchen einen guten Mann“  
fing Müller froh zu texten an.  
Doch oh weh, das darf man nicht,  
dass man nur EIN Geschlecht anspricht!

„Ob Mann, ob Frau, wir suchen DICH!“  
probierte er es neuerlich.  
Doch was, wenn auch die Reihenfolge  
schon Verstimmung bringen sollte?!

Und wie war das mit jenen Leuten,  
die weder **m** noch **w** sich deuten?  
Oder die von **m** / **w** früher  
zu weiblich / männlich tauschten lieber?

Herrn Müller lief der Schweiß herab.  
Gab es denn nichts, was kurz und knapp  
ganz einfach alles einbezog  
und keinen um sein Recht betrog?!



„Ach Mensch, wie ist das kompliziert!“  
sprach Herr Müller enerviert.  
Doch dann stutzte er erfreut -  
jetzt war die Lösung nicht mehr weit.

„Lieber MENSCH, DICH suchen wir!“  
schrieb er nun auf sein Papier,  
gefolgt von mehreren Details,  
damit man von dem Job 'was weiß.

Zufrieden ging er dann ins Bett  
und begann zu träumen nett.  
Doch im Verlauf von dieser Nacht  
ist er im Alptraum aufgewacht.

„Planet der Affen“ träumte er,  
und die fanden's gar nicht fair,  
dass er nur Menschen nennen ließ,  
was gegen Affenrecht verstieß.....

## Gliederung des Vortrags

- 1) Allgemeines zu Intelligenz und Kooperation
- 2) „soziale Anatomie“
- 3) Persönlichkeitsunterschiede
- 4) „gestörte Balancen“



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 1) Allgemeines

### Testung von Intelligenz:

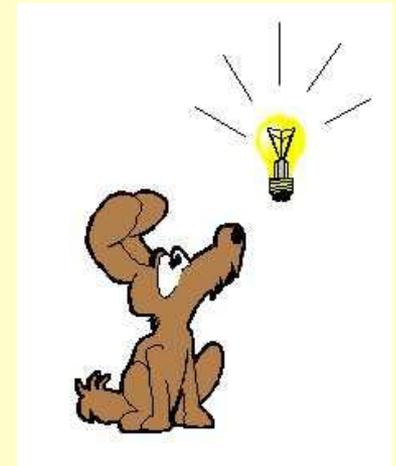
„messbare“ problemlösende Reaktionen  
auf unbelebte oder belebte Reize

### Testung von Kooperation:

„messbare“ Reaktionen auf soziale Reize  
(problemlösend oder nicht)

### in Kombination → soziale Intelligenz:

„messbare“ problemlösende Reaktionen  
auf soziale Reize



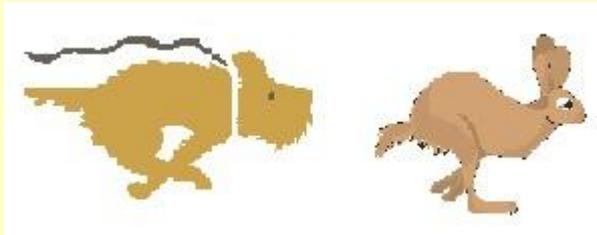
## 1) Allgemeines

→ Grundvoraussetzung:

**Reaktion auf Reize**

**sichtbar** i.e.S.  
(Verhaltens-  
beobachtung)

**messbar** i.w.S.  
(Physiologie und  
Biochemie wie  
z.B. Hormone,  
Blutdruck usw.)



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 1) Allgemeines

### Reaktion auf Reize

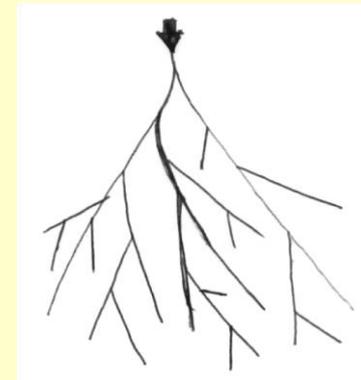
→ „gesund“

→ „krank“



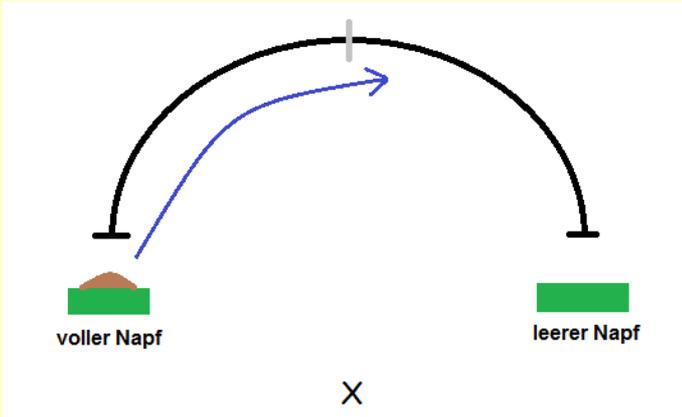
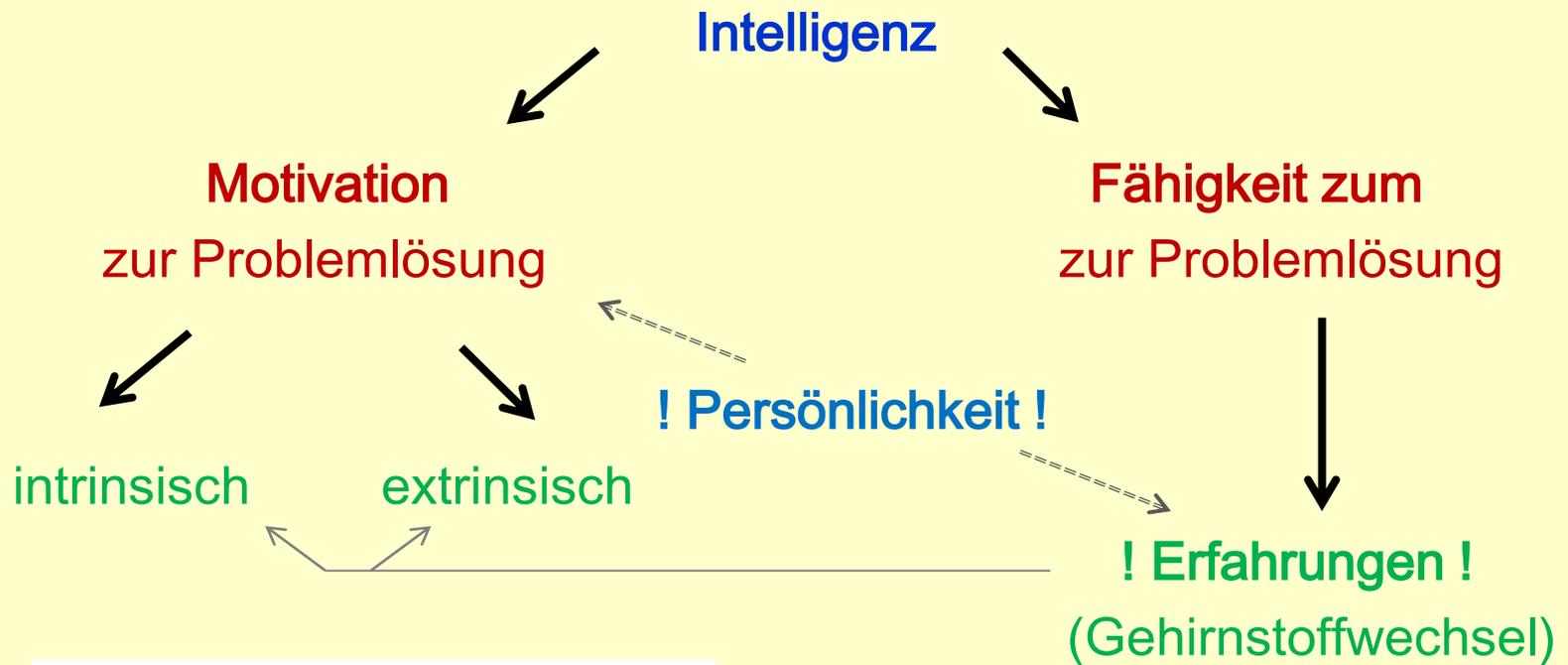
### Signalweiterleitung:

- elektrisch (PNS, autonomes Nervensystem)
- biochemisch (Hormone, Pheromone)
- mechanisch (Faszien, Bindegewebe)
- Kreislauf (Blut, Blutdruck)
- Meridiane (Licht)?
- Elektromagnetisch?



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

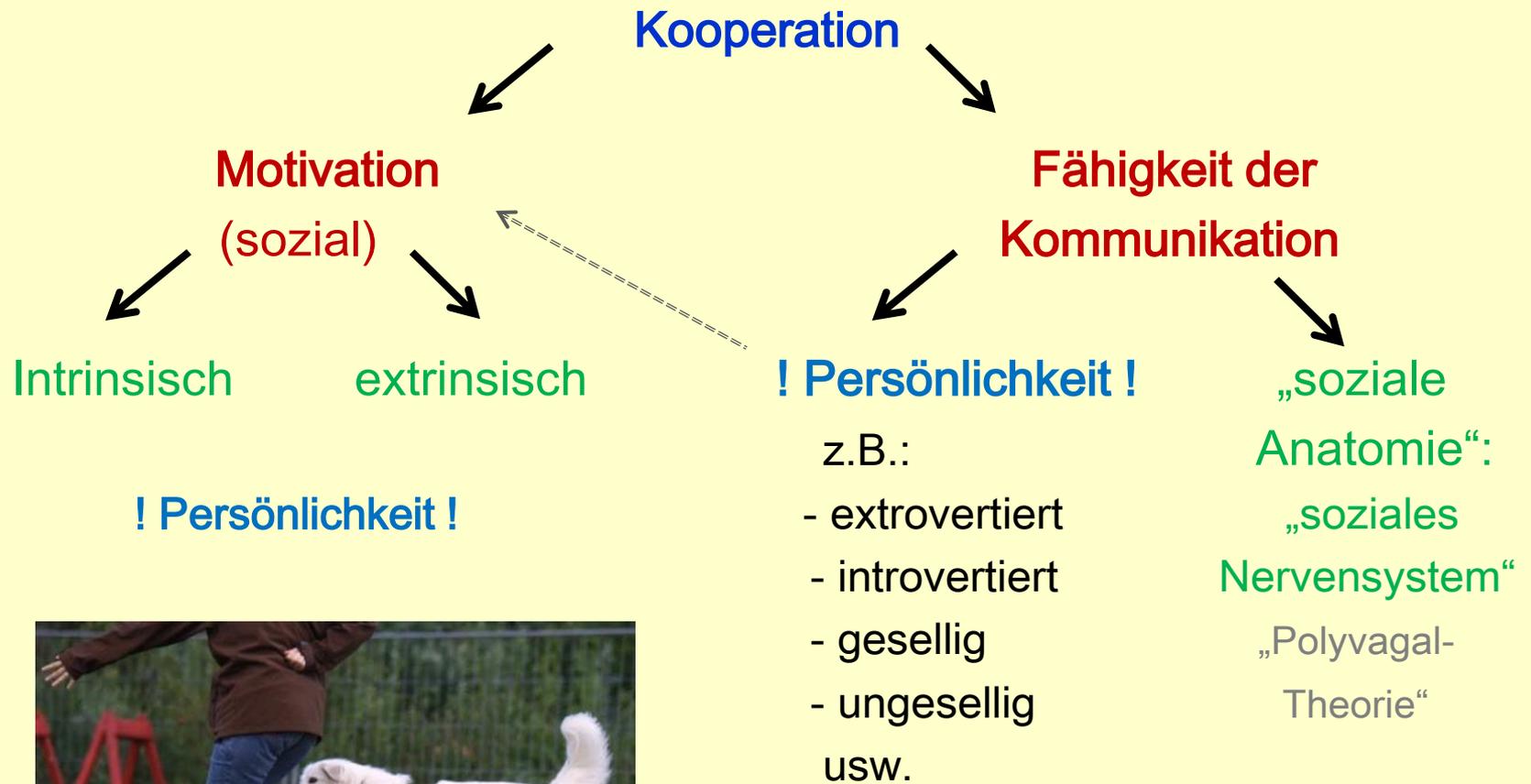
## 1) Allgemeines



- z.B.:
- offen für Neues
  - „Gewissenhaftigkeit“
  - Optimist - Pessimist
- USW.

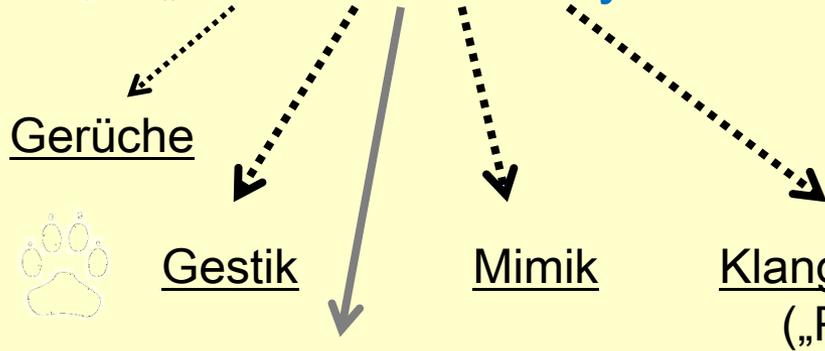
# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 1) Allgemeines



2) „soziale Anatomie“

„Soziales Nervensystem“



- Zeigen (Ausrichten des sozialen Bewegungsapparats)
- Erkennen (Ausrichten der Sinnesorgane und Reizverarbeitung)

Ausrichtung der Sinnesorgane, Reizfilterung, Reizverarbeitung („wach und aufmerksam“, abhängig von **Persönlichkeit** und Erfahrung)



Anatomie: Skelettmuskulatur und zugehörige Nerven

- im Besonderen: **Autonomes Nervensystem** => **Sympathikus und Parasympathikus** (= Nervus Vagus = 10. Gehirnnerv)
- für Mimik und Klang der Stimme außerdem **Hirnnerv Nr. 5,7,9,11** => steuern Kopfmuskulatur und geben Rückmeldungen ans Gehirn

# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 2) „soziale Anatomie“

### Autonomes Nervensystem

#### Sympathikus

(Grenzstrang des Sympathikus)

- stark konkurrenzbetontes „Spiel“
- Angriff (**FIGHT**)
- Flucht (**FLIGHT**)  
(aktiv und distanzvergrößernd)

#### Parasympathikus

(Vagus-Nerv = 10. Hirnnerv)

„Polyvagaltheorie“:

#### dorsaler

(hinterer bzw. oberer)

#### Vagusast

(alt, langsam)

- kein Spiel
- Erstarren (**FREEZE**)
- Erschlaffen
- Totstellen
- Ohnmacht (**FAINT**)
- Erholung
- Schlafen

(passiv)

#### ventraler

(vorderer bzw. unterer)

#### Vagusast

(neu → nur Säuger, schnell)

- Sozialspiel, kooperatives Spiel
- soziale Kommunikation (**FLIRT**)
- ruhige Aufmerksamkeit (aktiv und distanzverkleinernd)

#### 5-F-Schema der Bedrohung

FIGHT



FLIRT



Reiz

FREEZE



FLIGHT



FAINT

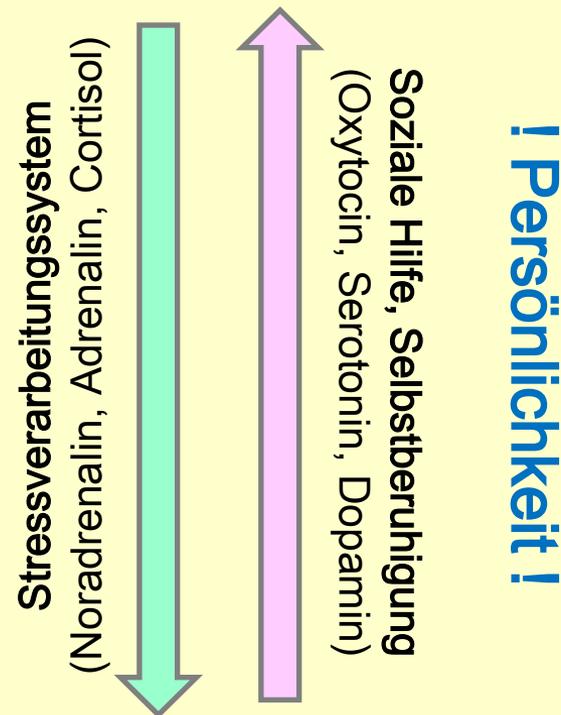


Autonomes Nervensystem: Aktivierung der unterschiedlichen Anteile

**Ventraler Vagusast** (schnell, neu)  
kein Grund zur Verteidigung

**Sympathikus** (schnell, alt)  
aktive Verteidigung:  
Angriff  
Flucht

**Dorsaler Vagusast** (langsam, alt)  
passive Verteidigung:  
Erstarren  
Totstellen  
Dissoziieren  
Ohnmacht  
Kreislaufversagen (Tod)



Angst, Stress  
**! Muskelverspannungen !**  
(Kopf-Nacken-Rücken-  
Muskulatur => Durchblutung!)

Autonomes Nervensystem: Aktivierung der unterschiedlichen Anteile

### Ventraler Vagusast (schnell, neu)

- fein abgestimmte soziale Kommunikation und Kooperation
- Lernen von Zusammenhängen
- Abrufen von Gedächtnisinhalten
- „Denken“, „Vernunft“

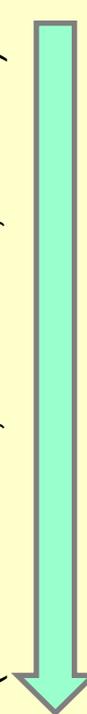
### Sympathikus (schnell, alt)

- zunehmend nur noch instinktives und unbewusstes Verhalten möglich

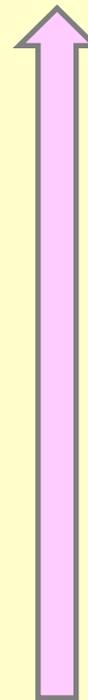
### Dorsaler Vagusast (langsam, alt)

- nur noch instinktives und unbewusstes Verhalten möglich

Stressverarbeitungssystem  
(Noradrenalin, Adrenalin, Cortisol)



Soziale Hilfe, Selbstberuhigung  
(Oxytocin, Serotonin, Dopamin)



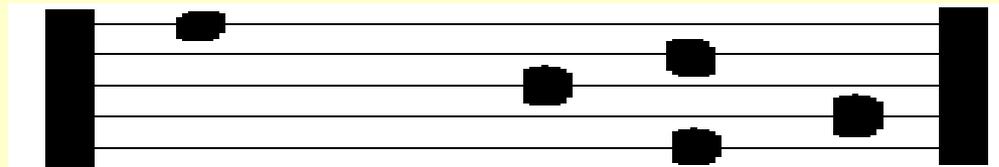
**! Persönlichkeit !**

Angst, Stress  
**! Muskelverspannungen !**  
(Kopf-Nacken-Rücken-  
Muskulatur => Durchblutung!)

### 3) Persönlichkeitsunterschiede

#### System der „Big Five“ nach Costa und McCrae (Psychologen):

- 1) **Extraversion**: gesprächig, aktiv, energisch, offen, dominant, enthusiastisch, **sozial**, abenteuerlustig
- 2) **Verträglichkeit**: mitfühlend, herzlich, warm, großzügig, vertrauensvoll, hilfsbereit, freundlich, **kooperativ**, feinfühlig
- 3) **Gewissenhaftigkeit**: organisiert, sorgfältig, effektiv, verantwortlich, zuverlässig, praktisch, **überlegt**
- 4) **Neurotizismus**: angespannt, ängstlich, nervös, launisch, besorgt, empfindlich, furchtsam, selbstbemitleidend, instabil, mutlos, verzagt
- 5) **Offenheit / Intellekt**: breit interessiert, phantasievoll, **intelligent**, originell, wissbegierig, intellektuell, künstlerisch, erfinderisch, weise



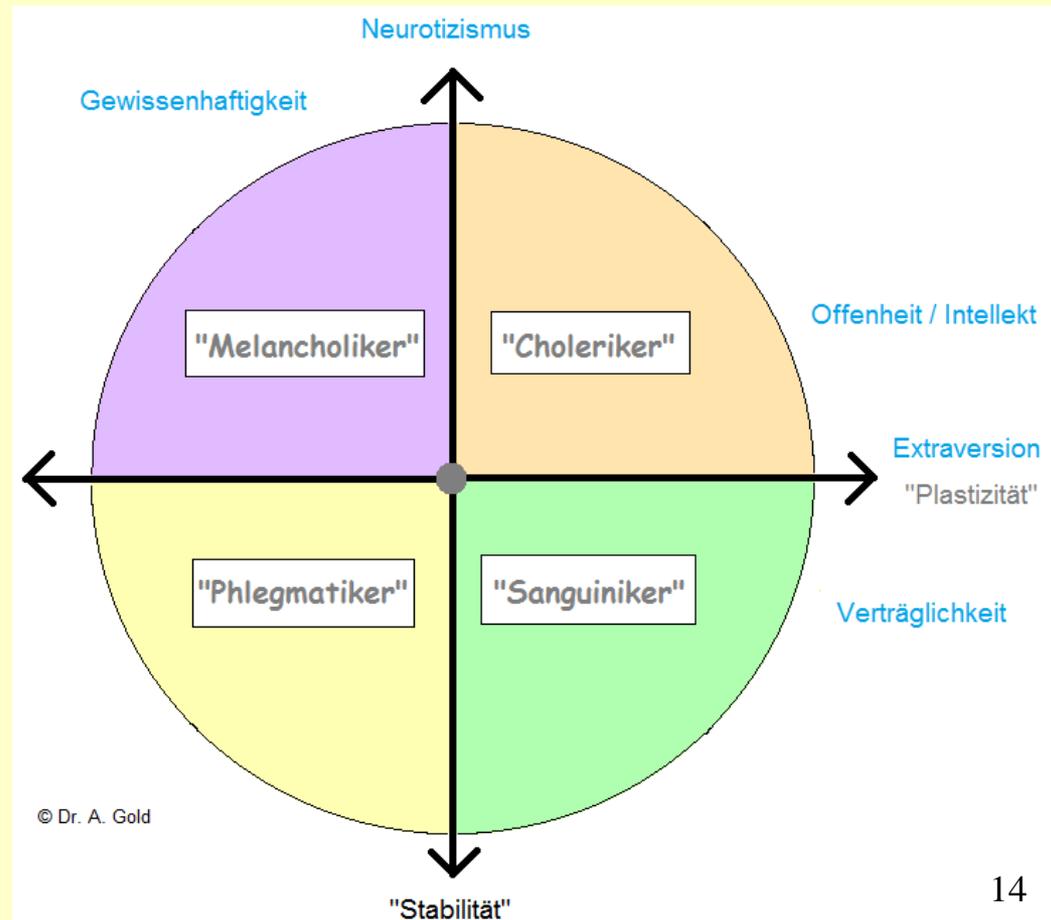
## 3) Persönlichkeitsunterschiede

### System nach Eysenck oder DeYoung (Psychologen):

- „**Stabilität**“ (entspricht „Neurotizismus-Achse“ bei Eysenck)
- „**Plastizität**“ mit Impulsivität und Bindungsfähigkeit

(entspricht  
„Extraversions-Achse“  
bei Eysenck)

=> beinhaltet die  
einzelnen sich z.T.  
überschneidenden  
Komponenten des  
Big-Five-Modells:



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

**System nach Gray (Psychologe) :**

=> versuchte Verbindung mit Neurotransmittersystemen

**BAS** (behavioral activation system, **Belohnungsorientierung**

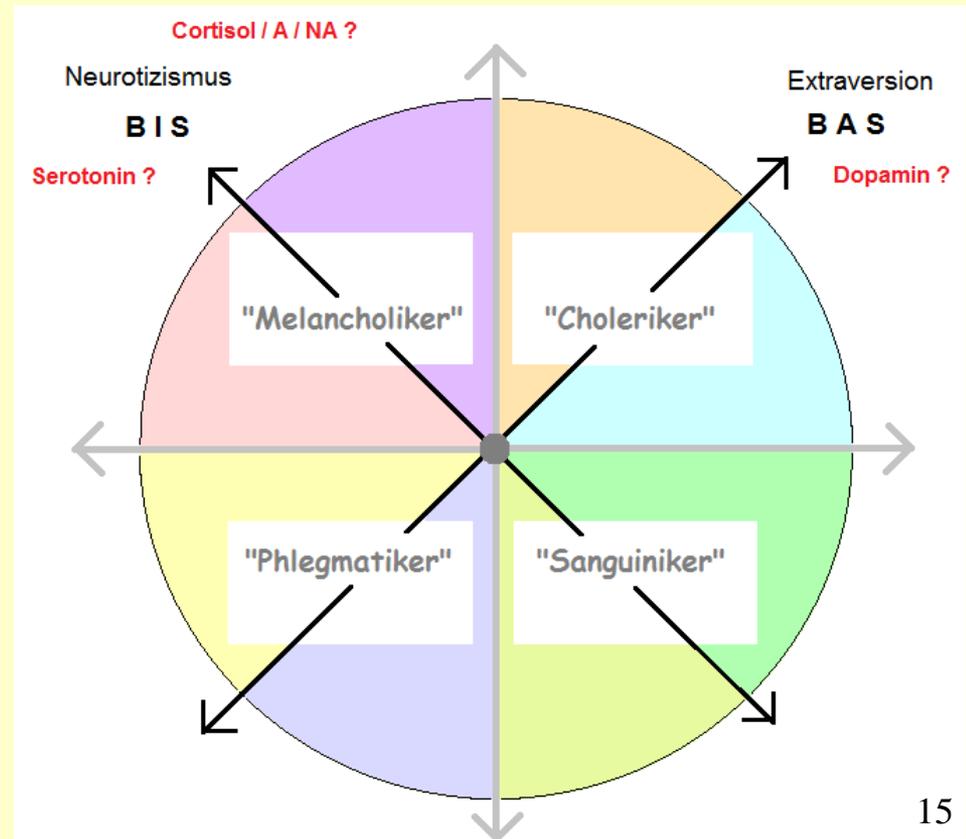
=> Dopamin?)

**BIS** (behavioral inhibition system, **passives Vermeidungsverhalten**

=> Serotonin?)

**FFFS** (fight-flight-freezing-system, **Stressverarbeitung**

=> Cortisol, Adrenalin, Noradrenalin?)



System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

Persönlichkeitsentstehung:

### 1) TEMPERAMENT

stark genetisch determiniert, aber bereits vor der Geburt epigenetisch modifiziert

→ v.a. Affekte

### 2) UNBEWUSSTE EMOTIONALE KONDITIONIERUNG

entsteht durch unbewusste (bzw. teils bewusste, aber nicht erinnerbare)

„prägende“ Lernerfahrungen → zusammen mit 1) Kern der Persönlichkeit

### 3) BEWUSSTES EMOTIONAL-SOZIALES LERNEN

entsteht durch bewusste, in der Regel sozial-emotional vermittelte Erfahrungen („Erziehung“, „Sozialisation“) → Gruppenregeln

### 4) KOGNITIVE EBENE (beim Menschen: kognitiv-sprachlich)

→ Intelligenz



# E-PI-GE-NE-TIK

(ein BIO-Gedicht ☺)

Stellst du dich mal ganz furchtbar an,  
dann bist du einfach ganz arm dran,  
sagt irgendjemand prompt zu dir,  
denn du kannst gar nichts dafür.

Dein Opa war genauso schon  
und nicht viel besser dessen Sohn,  
der ja nun mal den Vater ist  
und dir vererbt hat diesen Mist.

Deine Gene sind halt schlecht,  
trotz viel Mühe wirst du's echt  
nicht besser schaffen noch im Leben.  
- Soll's wirklich keine Lösung geben?!

Selbst WENN dein Vater mit vererbt hat,  
was dir selbst nun gar nicht gut tat,  
müssen's nicht nur Gene sein:  
„Epigenom“ mischt sich mit ein!

oder:



Gene sind auch nur Möglichkeiten

Wie ein Kochbuch sind die Gene,  
mit Rezepten, was man nehme,  
um Vor-, Haupt-, Nachspeisen zu machen,  
damit gelingen solche Sachen.

Was nicht geschrieben auf den Seiten,  
können wir nicht zubereiten.  
Das trifft auch für die Gene zu:  
was GAR nicht da ist, ist tabu.

Doch WAS da steht in unsrem Buch  
wird noch lange nicht zum Fluch.  
Manche unbeliebten Seiten  
lassen sich mit Trick vermeiden.

Klebe Seiten fest zusammen,  
radiere aus so manchen Namen,  
andre sind von selbst verblichen  
oder werden durchgestrichen.

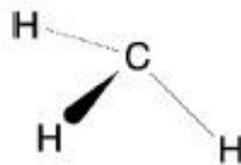
Schon sind Rezepte nicht mehr lesbar,  
die uns scheinen ungenießbar.  
Das kann man auch mit Genen tun:  
Unlesbarkeit bringt sie zum Ruh'n.

Mögen wir Rezepte gerne,  
wollen wir schon aus der Ferne  
immer wieder Zugriff haben –  
hier kommt „Markierung“ dann zum Tragen.

Ob Eselsohr, ob Leuchtstift drauf,  
ob kleine Zettel drin zuhauf –  
das, was wir ganz wichtig finden,  
können wir dann wiederfinden.

Auch ändern können wir Details:  
hier paar Gramm mehr, dort weniger als  
ursprünglich mal angegeben –  
und so ist's auch in unsrem Leben.

Doch WIE malt man denn Gene „bunt“?!  
Wie radiert man? Klebt man? Und  
wie geht das mit den „Eselsohren“?!  
Dazu ist „Umwelt“ auserkoren.



Je nachdem, was wir erleben,  
wem wir Aufmerksamkeit geben,  
wie wir handeln, lieben, denken,  
können wir die Gene lenken.

Hier ein kleiner Anhang mehr,  
schon liest man das Gen nicht mehr.  
Da ein kleiner Baustein fort,  
dann wird gelesen jener Ort.

Das Kochbuch unsres eignen Lebens  
ist auch dann niemals vergebens,  
wenn manchmal Schlechtes drinnen steht,  
denn jetzt wissen wir: es geht!

Es geht, dass wir auch Auswahl haben  
unter den Rezeptvorgaben  
und in unsren Lebenswochen  
unser Lieblingsmenü kochen.

Gene sind nur Möglichkeiten,  
ein „Menü“ zuzubereiten.  
Was wir draus machen immerfort?  
„E-pi-ge-ne-tik“ heißt das Wort ☺.

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

- **I) Stressverarbeitungssystem** (v.a. Cortisol): Aufregen und wieder Abregen, allgemeine Stresstoleranz („Resilienz“)
  - **II) Internes Beruhigungssystem** (v.a. Serotonin): Selbstbeherrschung, Selbstberuhigung bzw. Dämpfung („erst mal abwarten, bevor ich mich aufrege“), aber auch Besorgnis („lieber erst mal gar nichts tun als etwas falsches“)
  - **III) Internes Bewertungssystem** (v.a. Dopamin): Belohnungs- und Bestrafungsempfänglichkeit (Optimist / Pessimist), (Eigen-)Motivation
- 
- **IV) Impulshemmungssystem** (Serotonin, Dopamin, Cortisol; auch Testosteron): Impulskontrolle, Belohnungsaufschub
  - **V) Bindungs- und Empathiesystem** (v.a. Oxytocin): Bindungsbedürfnis („Geselligkeit“), Bindungsfähigkeit, Mitgefühl, **Kooperation**
  - **VI) Realitätssinn und Risikowahrnehmung** (Acetylcholin, NA): Steuerung von Aufmerksamkeit, **Lernen, Gedächtnis**, Risikoabwägung, Konzentrationsvermögen



B  
A  
S  
S  
Y  
S  
T  
E  
M





## 3) Persönlichkeitsunterschiede

System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

### Cortisol-Typen im Vergleich (gesund)

Wenig Cortisol



Viel Cortisol





## 3) Persönlichkeitsunterschiede

System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

### Cortisol-Typen im Vergleich (krankhaft)

Zu wenig Cortisol



**Getriebebeschaden**

**Action**

**Überforde-  
rung**

Zu viel Cortisol

**Action**

**Überforde-  
rung**

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

### Objektive Situation:



Hund

Annäherung?



Futter



Feind

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

### 1) Stressverarbeitungs-System: Cortisol

Subjektive Situation: Cortisolsystem

-> kann ich überhaupt reagieren?

-> will ich in dieser Situation reagieren?

-> und wenn ja: in welcher Geschwindigkeit?

**zu wenig Cortisol** (kein Cortisolanstieg möglich => krankhaft: Morbus Addison, NNR-Schwäche)



keine Reaktion



futter



feind

Hund

(schläft oder ist teilnahmslos bis komatös)

# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

### 1) Stressverarbeitungs-System: Cortisol

wenig Basis-Cortisol (hoher Cortisolanstieg möglich => "leichte Karosserie mit viel PS")



Hund

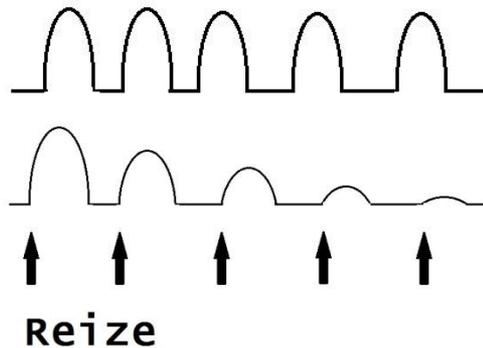
Annäherung:  
unverzögert  
normal vorsichtig  
schnell



FUTTER



Feind



Stressreaktion auf Reiz hier:

Noradrenalin und Adrenalin steigen sofort an  
→ Cortisol zeigt nach ca. 20min hohen Anstieg und beendet dadurch über Rückkopplung die gesamte Stressreaktion schnell wieder

# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

### 1) Stressverarbeitungs-System: Cortisol

**viel Basis-Cortisol** (geringer Cortisolanstieg möglich => "schwere Karosserie mit wenig PS")



Hund

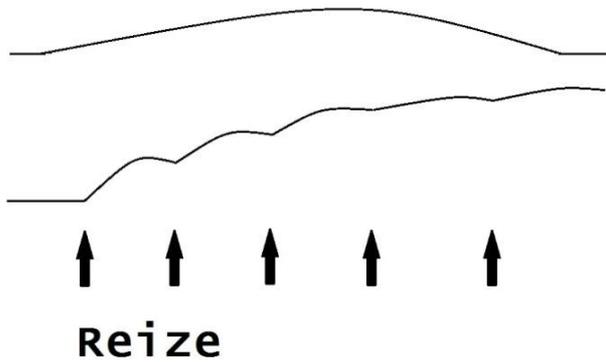
Annäherung:  
verzögert  
überevorsichtig  
langsam



Futter



FEIND



Stressreaktion auf Reiz hier:

Noradrenalin und Adrenalin steigen sofort an  
→ Cortisol zeigt nach ca. 20min nur **flachen Anstieg**  
und kann dadurch die Stressreaktion über  
Rückkopplung nur schwer wieder beenden

# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

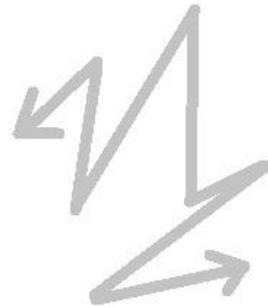
### 1) Stressverarbeitungs-System: Cortisol

**zu viel Basis-Cortisol** (stark erhöht => krankhaft: Morbus Cushing, "Pseudo-Cushing", schwerer unlösbarer Dauerstress)



Hund

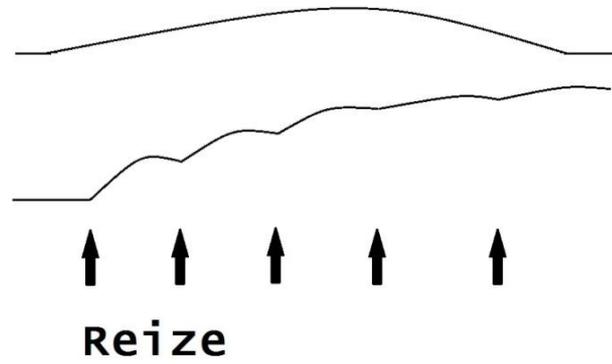
hysterisches  
Verhalten  
möglich



FUTTER



FEIND

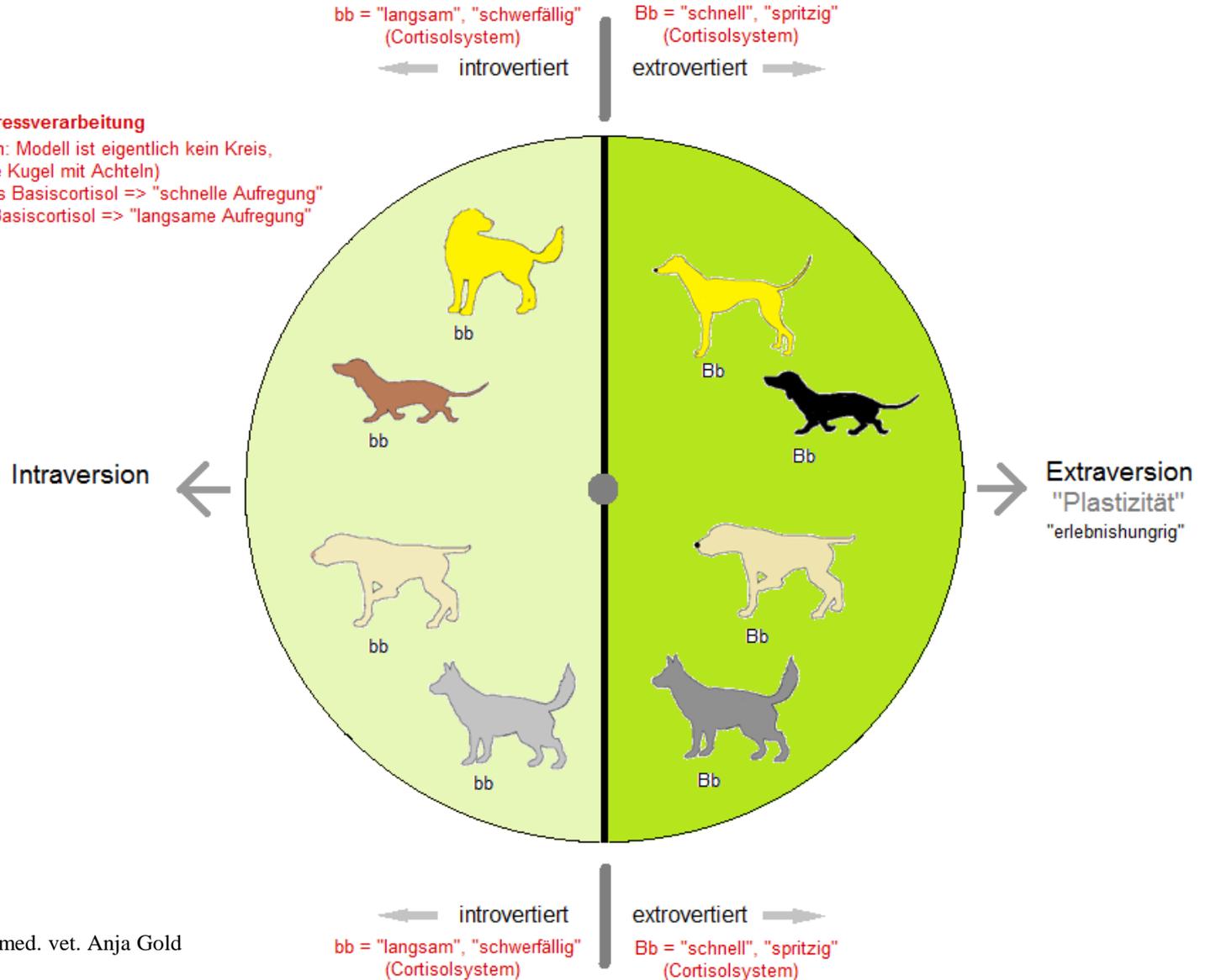


## 3) Persönlichkeitsunterschiede

### Cortisol: Stressverarbeitung (Gold)

#### 1) Cortisol: Stressverarbeitung

(3. Dimension: Modell ist eigentlich kein Kreis, sondern eine Kugel mit Achteln)  
Bb = geringes Basiscortisol => "schnelle Aufregung"  
bb = hohes Basiscortisol => "langsame Aufregung"



## 3) Persönlichkeitsunterschiede

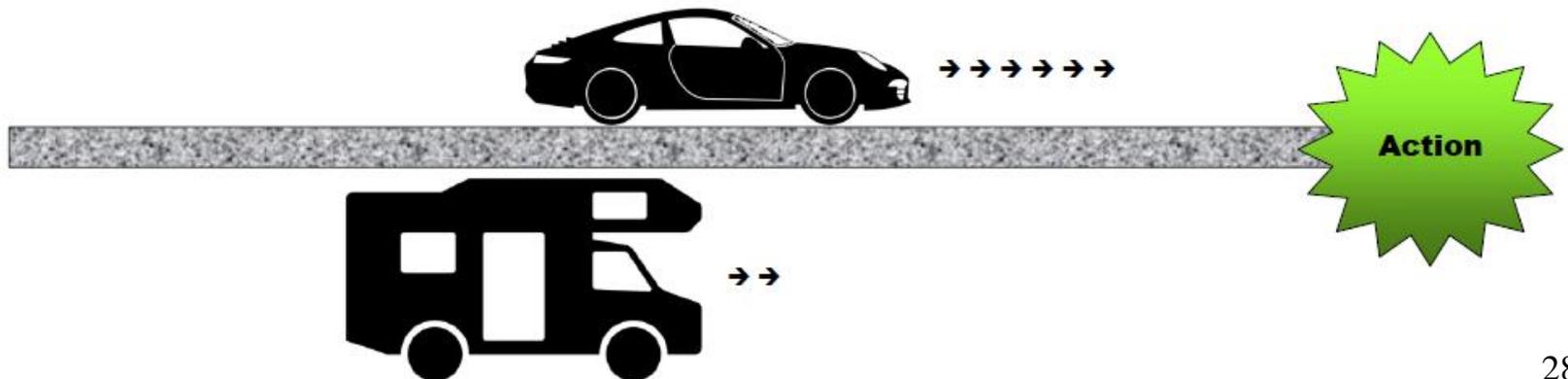
System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

### Serotonin-Typen im Vergleich (gesund) kombiniert mit Cortisol-Typen

Viel Serotonin: Handbremse angezogen



Wenig Serotonin: Handbremse gelöst



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

## 2) Selbstberuhigungs-System: Serotonin

Subjektive Situation: Serotoninsystem -> will ich reagieren bei dieser Bedrohung?

**viel Serotonin** ("Handbremse an")



Hund

Annäherung:  
verzögert  
überevorsichtig



Futter



FEIND

**wenig Serotonin** ("Handbremse aus")



Hund

Annäherung:  
unverzögert  
normal vorsichtig



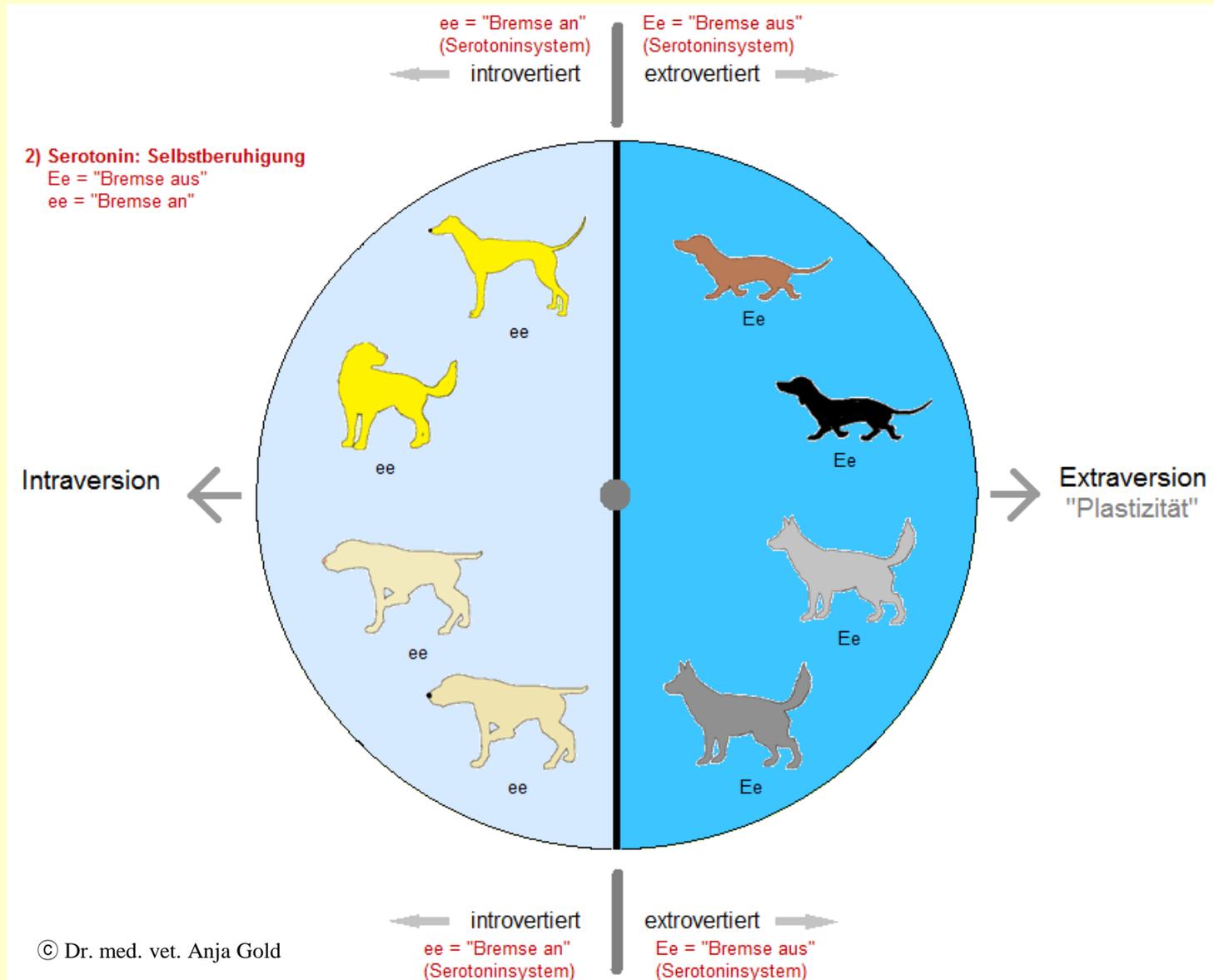
Futter



Feind

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

### Serotonin: Selbstberuhigung (Gold)



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

### Cortisol + Serotonin: trennen eher Extrovertierte von eher Introvertierten (Gold)

=> System 1) und 2) in Kombination bilden phänotypisch die "Extrovertierten" und die "Introvertierten"

#### 1) Cortisol: Stressverarbeitung

Bb = geringes Basiscortisol => "schnelle Aufregung"  
bb = hohes Basiscortisol => "langsame Aufregung"

#### 2) Serotonin: Selbstberuhigung

Ee = "Bremse aus"  
ee = "Bremse an"

ee = "Bremse an"  
(Serotoninsystem)

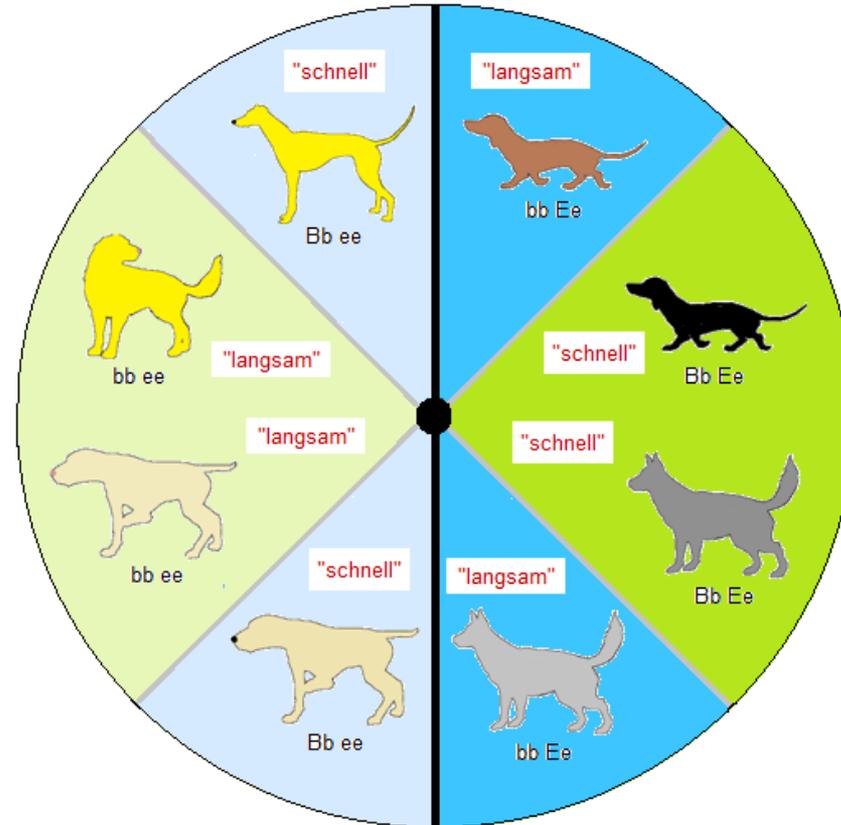
Ee = "Bremse aus"  
(Serotoninsystem)

introvertiert

extrovertiert

Intraversion

Extraversion  
"Plastizität"



introvertiert

extrovertiert

ee = "Bremse an"  
(Serotoninsystem)

Ee = "Bremse aus"  
(Serotoninsystem)

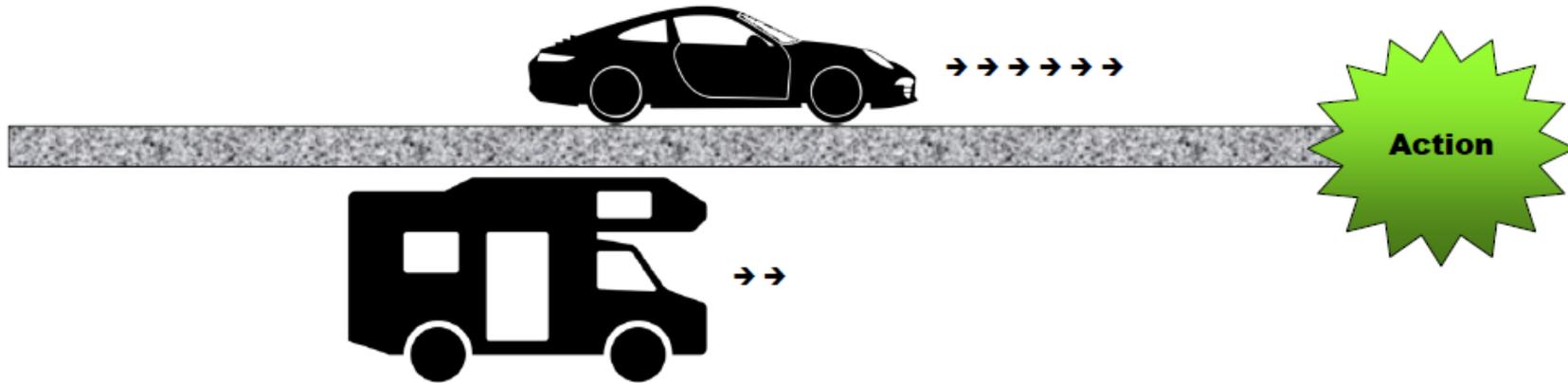
# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

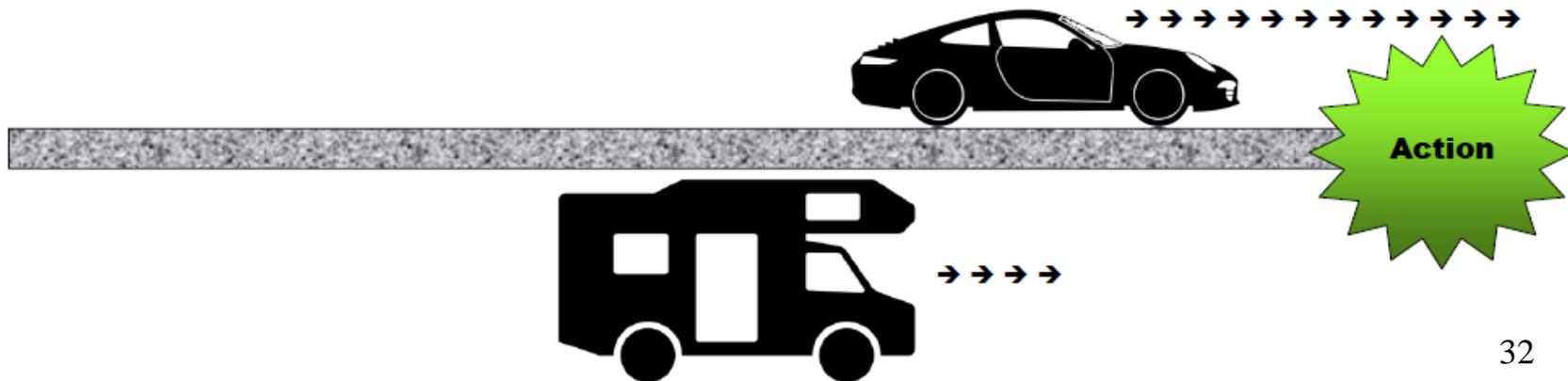
System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

### Dopamin-Typen im Vergleich (gesund) kombiniert mit Cortisol-Typen

Wenig Dopamin: verhaltenes Gasgeben



Viel Dopamin: Vollgas



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

System nach Gerhard Roth (Neurobiologe): 6 psychische Grundsysteme

### 3) Motivations-System: Dopamin

Subjektive Situation: Dopaminsystem → will ich reagieren bei diesem Anreiz?

**viel Dopamin** ("Gas an")



Hund

Annäherung:  
unverzögert  
unvorsichtig



FUTTER



Feind

**wenig Dopamin** ("Gas aus")



Hund

Annäherung:  
unverzögert  
normal vorsichtig



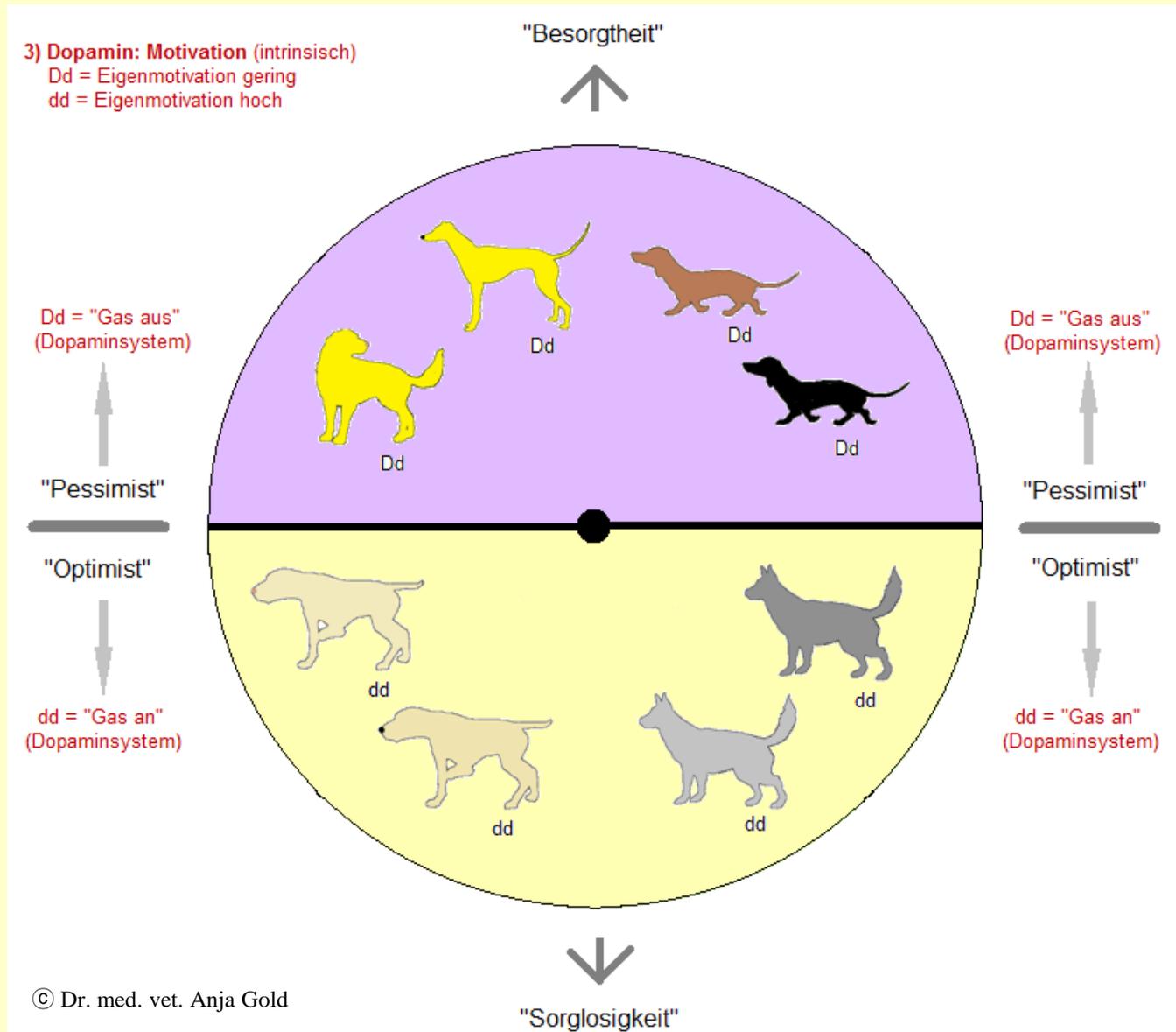
Futter



Feind

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

### Dopamin: Eigenmotivation (Gold)



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

### Cortisol + Dopamin: trennen „Pessimisten“ von „Optimisten“ (Gold)

=> System 1) und 3) in Kombination bilden phänotypisch die "Stabilen" und die "Instabilen"

#### 1) Cortisol: Stressverarbeitung

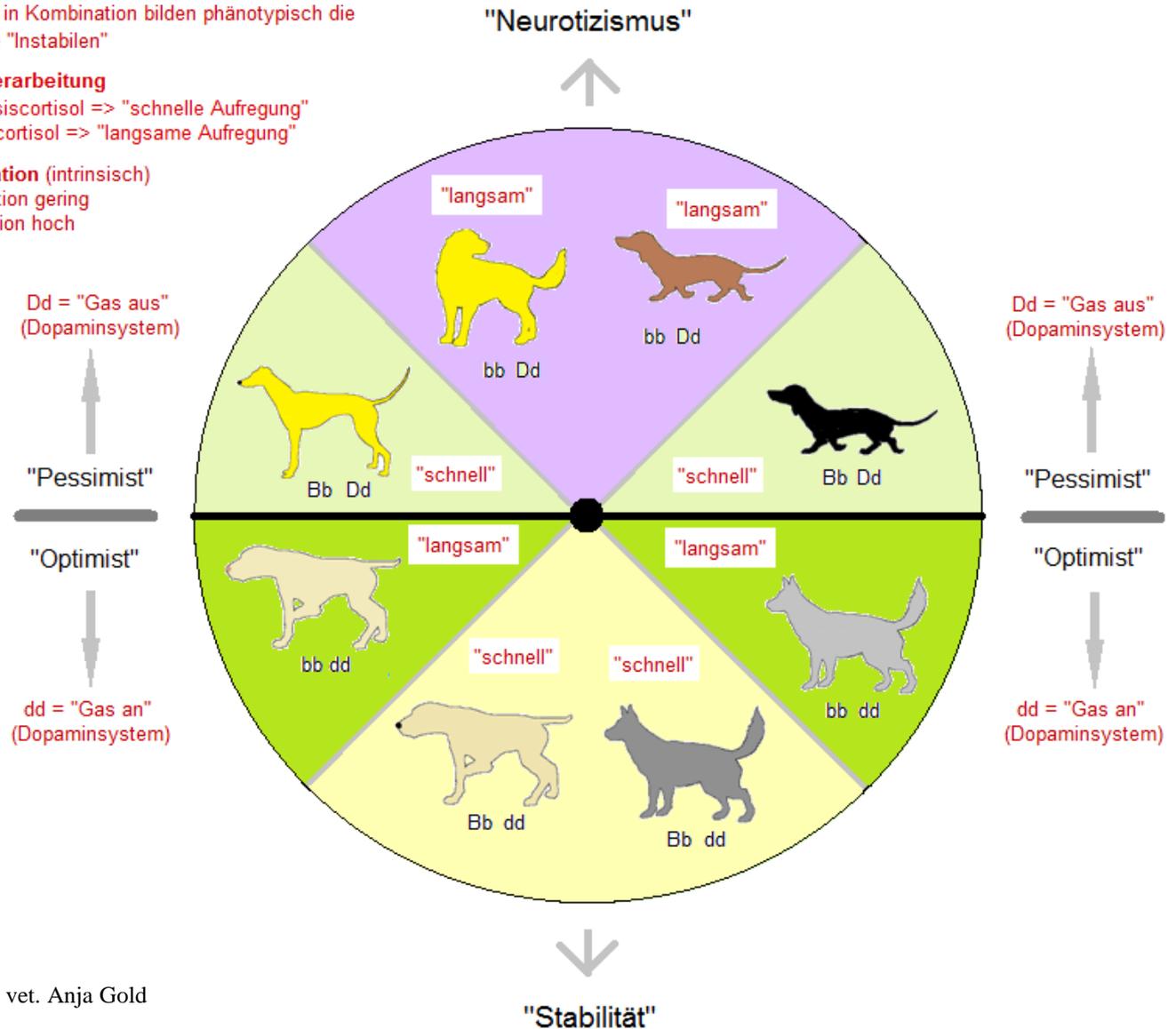
Bb = geringes Basiscortisol => "schnelle Aufregung"

bb = hohes Basiscortisol => "langsame Aufregung"

#### 3) Dopamin: Motivation (intrinsisch)

Dd = Eigenmotivation gering

dd = Eigenmotivation hoch



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

### Serotonin + Dopamin: trennen die vier historischen Grundtypen voneinander (Gold)

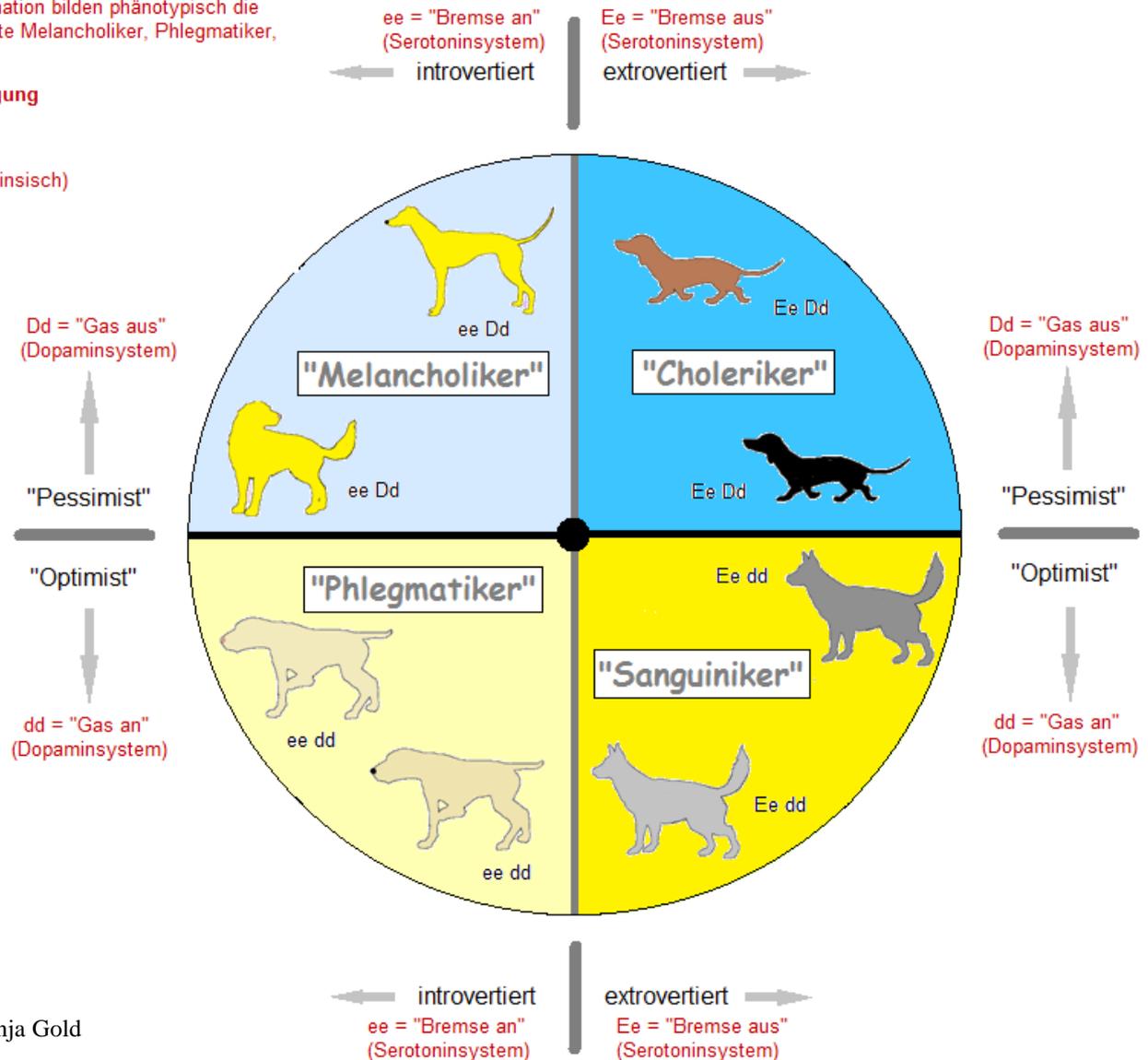
=> System 2) und 3) in Kombination bilden phänotypisch die "historischen" Temperamente Melancholiker, Phlegmatiker, Choleriker und Sanguiniker

#### 2) Serotonin: Selbstberuhigung

Ee = "Bremse aus"  
ee = "Bremse an"

#### 3) Dopamin: Motivation (intrinsisch)

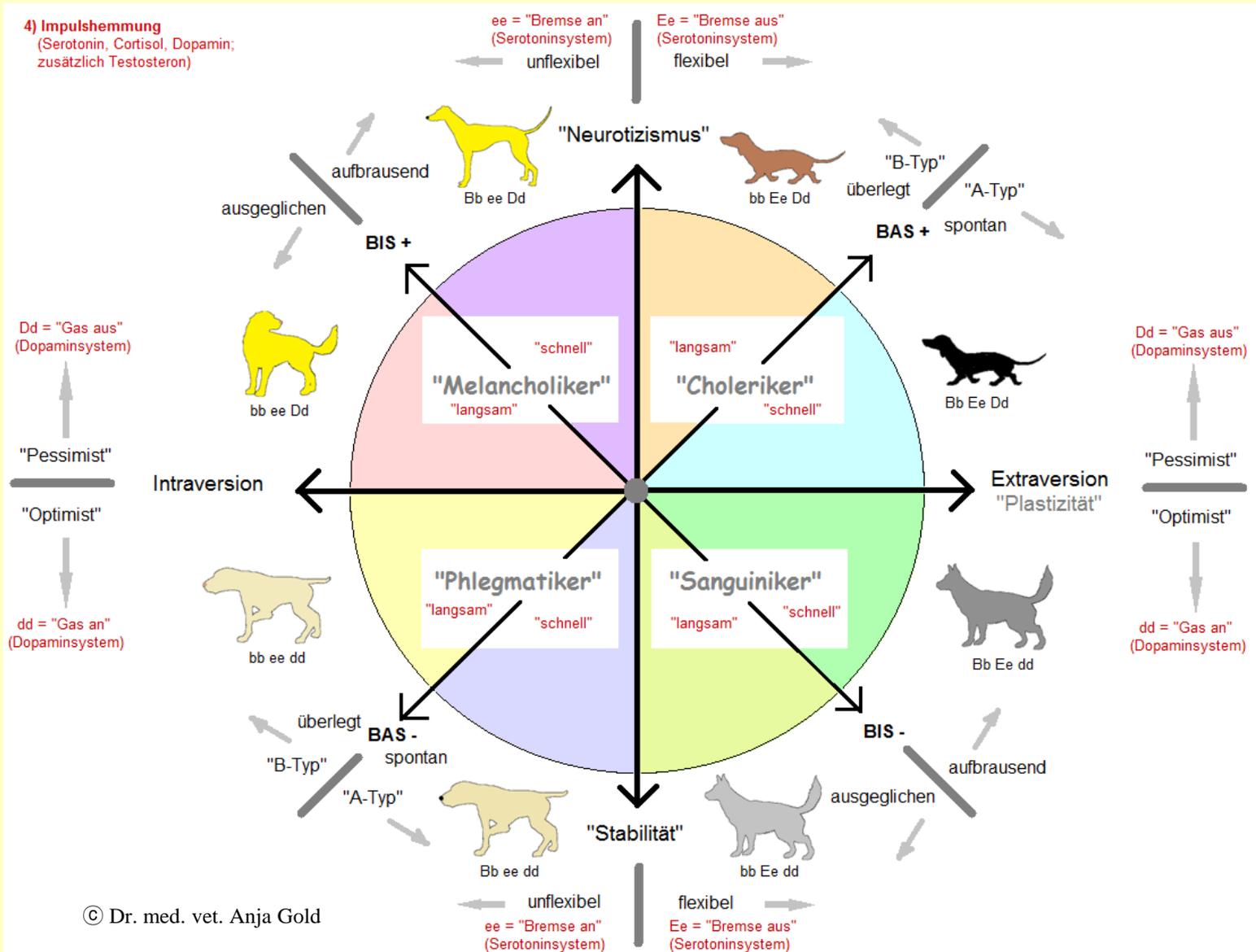
Dd = "Gas aus"  
dd = "Gas an"



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

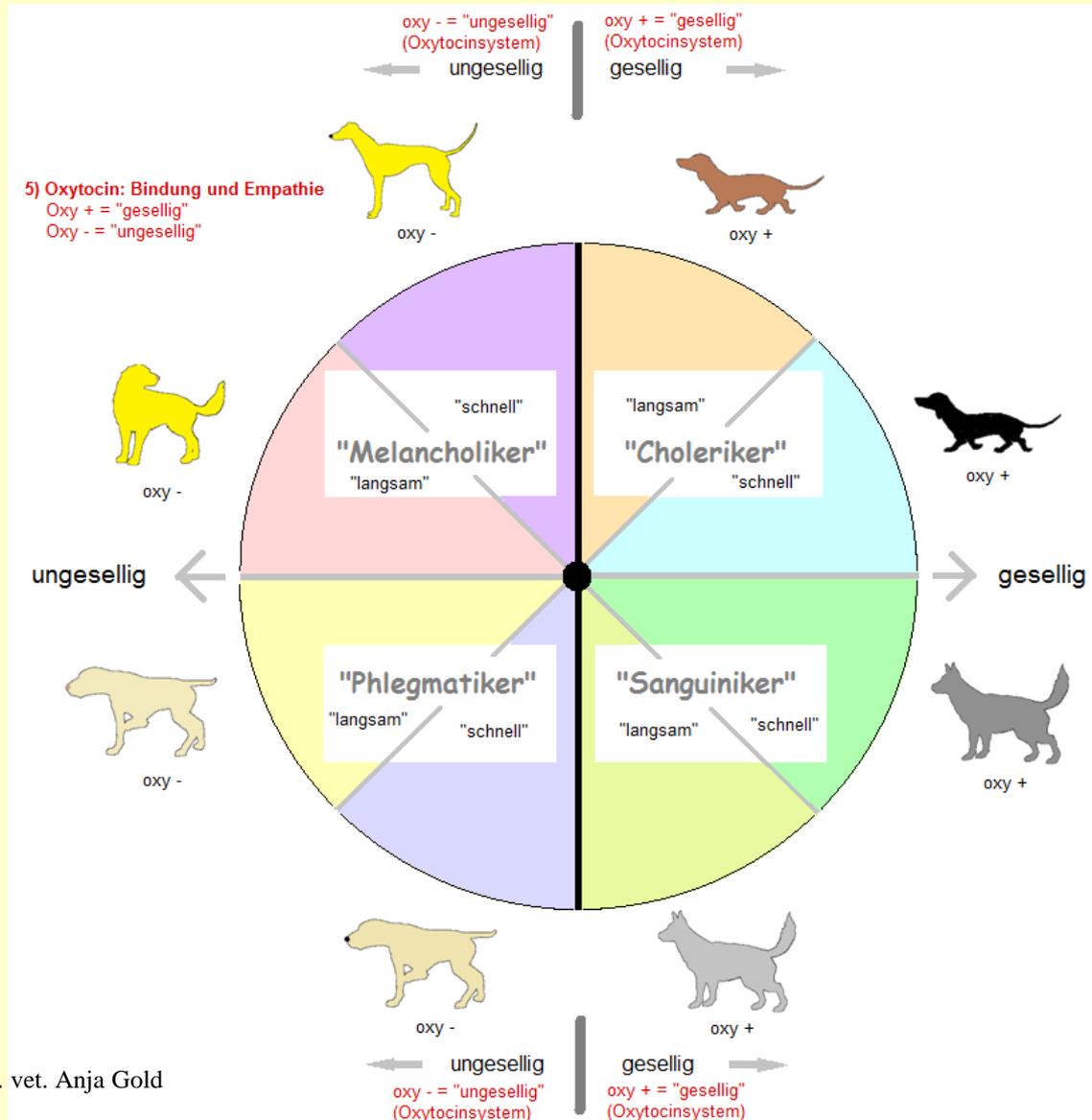
## 3) Persönlichkeitsunterschiede

### Cortisol + Serotonin + Dopamin: Impulshemmung (Gold)



## 3) Persönlichkeitsunterschiede

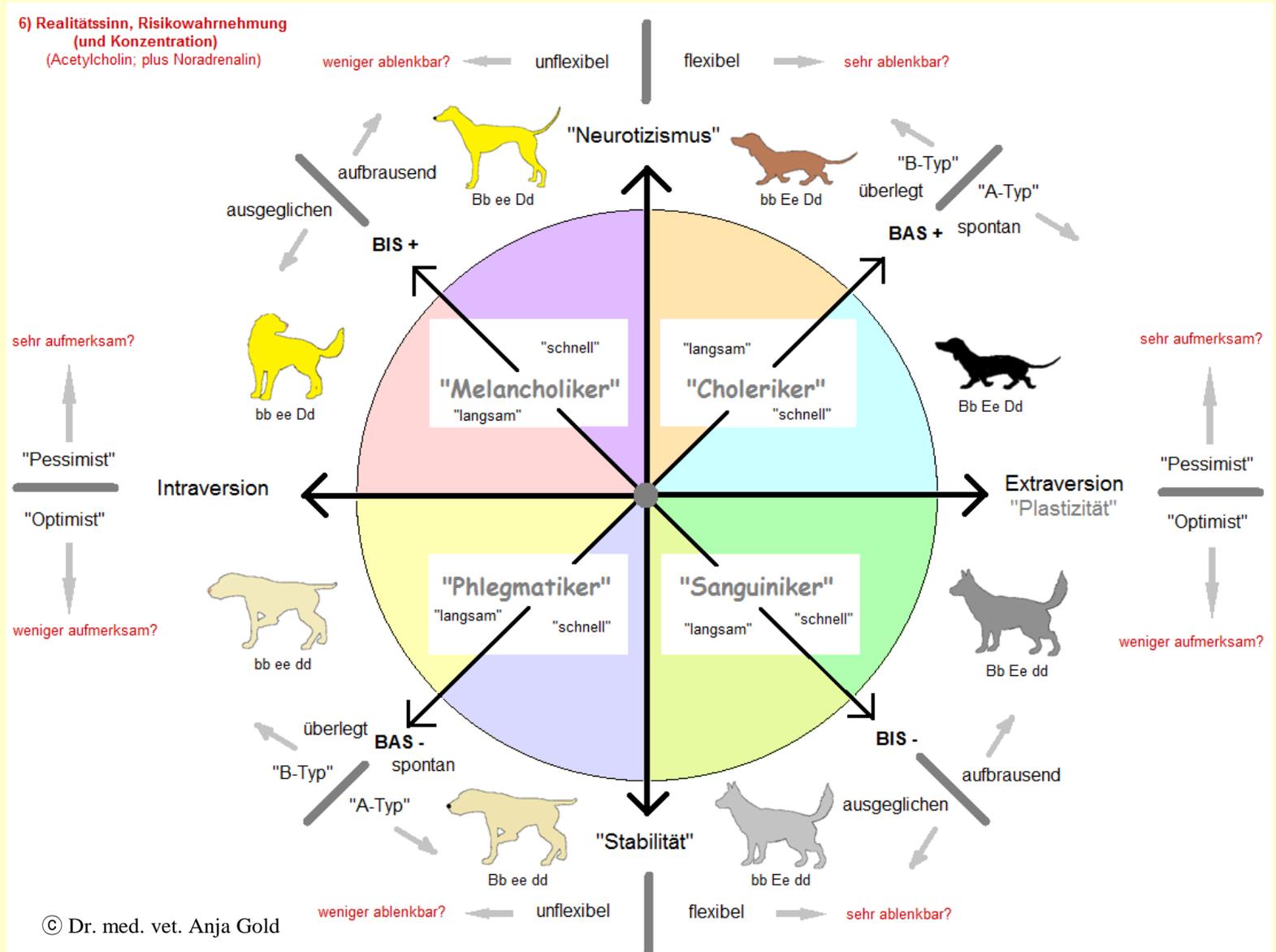
### Oxytocin: trennt „Gesellige“ von „Ungeselligen“ (Gold)



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 3) Persönlichkeitsunterschiede

### Acetylcholin: trennt „Konzentrierte“ von „Unkonzentrierten“ (Gold)

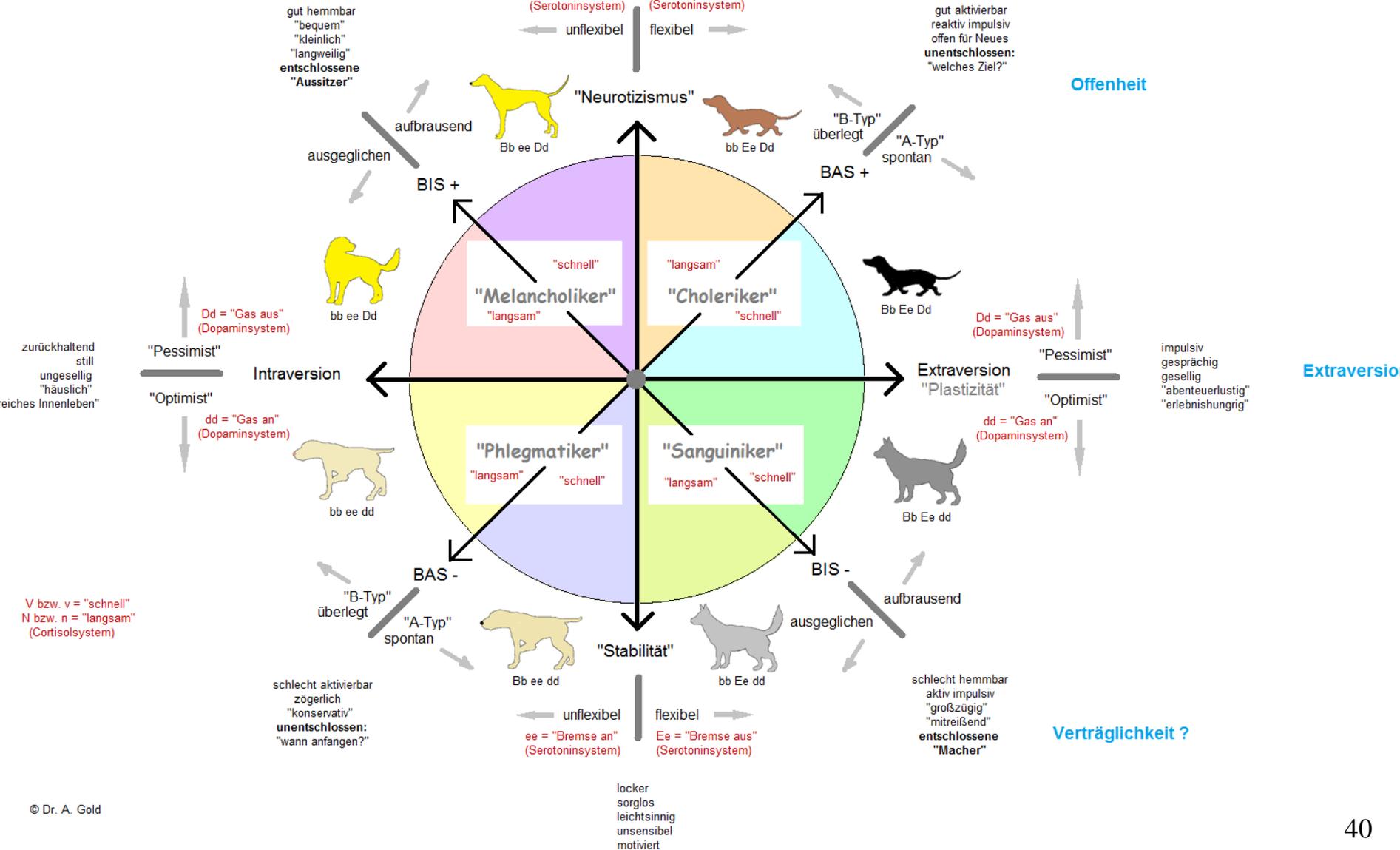


**Zusammenfassung:  
6 psychische Grundsysteme  
und Persönlichkeit (Gold)**

**Neurotizismus**

● = "Big Five"

**Gewissenhaftigkeit**



## 4) „gestörte Balancen“

### → Frage:

gibt es Krankheiten wie **Autismus**, **ADHS** oder **PTBS** auch beim Hund?



### → Antwort:

- es gibt auch beim Hund alle genannten klinischen Bilder
- es sind auch beim Hund die jeweiligen körperlichen Ursachen für alle genannten klinischen Bilder möglich (aufgrund der prinzipiell gleichen Neurotransmittersysteme → „Homologie“)
- „bewusstes“ Erleben aber für uns nicht zugänglich (daher nur Beurteilung anhand Verhalten möglich → „Analogie“)

### → neue Frage:

handelt es sich bei den beschriebenen Symptombildern wirklich immer um die „echten“ Formen (v.a. bei Autismus und ADHS)??



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 4) „gestörte Balancen“

### Autismus bzw. „Autismus-Spektrum-Störungen“:

„Autismus ist eine komplexe und vielgestaltige **neurologische Entwicklungsstörung**. Häufig bezeichnet man Autismus bzw. Autismus-Spektrum-Störungen auch als Störungen der Informations- und Wahrnehmungsverarbeitung, die sich auf die Entwicklung der **sozialen Interaktion**, der **Kommunikation** und des Verhaltensrepertoires auswirken.“ (Quelle: [www.autismus.de](http://www.autismus.de))

- Schwierigkeiten beim Senden und Verarbeiten von sozialen und emotionalen Signalen, eingeschränkte Gestik und Sprachmelodie (**Kommunikation**)
- Eingeschränktes **Imitationsverhalten** („do as I do“)
- Stereotype Aktivitäten und Verhaltensmuster, **Probleme mit Veränderungen**
- Überladung mit Sinneseindrücken (**Hypersensitivität**)
- **Pessimismus**, Überbesorgtheit
- Mangelnde Spontanität, **Entscheidungsschwierigkeiten**



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 4) „gestörte Balancen“

### ADHS bzw. „Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung“:

⇒ **Neurobiologische Störung mit folgenden Hauptsymptomen:**

- Störung der motorischen Aktivität („Zappelphilipp“), Hyperaktivität, **Ruhelosigkeit**
- Unaufmerksamkeit, **Konzentrationsschwierigkeiten**, erhöhte Vergesslichkeit, schlechtes Durchhaltevermögen
- gesteigerte **Impulsivität**, Ungeduld, Wutausbrüche
- Stimmungsschwankungen
- **Kommunikationsschwierigkeiten**, Probleme mit der sozialen Interaktion sowie Schwierigkeiten, Beziehungen aufrecht zu erhalten
- geringes **Selbstwertgefühl**

→ → → situationsübergreifend, in einem dem Entwicklungsstand unangemessenen Ausmaß, in mindestens zwei verschiedenen Lebensbereichen auftretend

(Quelle: [www.msmanuals.com](http://www.msmanuals.com))



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 4) „gestörte Balancen“

### PTBS bzw. „Posttraumatische Belastungsstörung“:

⇒ „**Angststörung**, die durch ein **überwältigendes traumatisches Erlebnis** ausgelöst wird und bei der die Betroffenen das Ereignis wiederholt durchleben. Die **Erinnerungen** kehren über mehr als einen Monat immer wieder zurück und setzen innerhalb von 6 Monaten nach dem Ereignis ein. (...) Betroffene **durchleben** das Ereignis erneut, haben **Alpträume** und **vermeiden** jeglichen Kontakt mit allem, was sie an das Ereignis erinnert. (...)

Die Betroffenen können das Ereignis **direkt durchlebt** haben (z. B. eine schwere Verletzung) oder **indirekt beteiligt** gewesen sein (...). Die während des traumatischen Ereignisses erlebte **extreme Furcht, Hilflosigkeit und Gefühle des Schreckens** können einen Menschen verfolgen.“

(Quelle: [www.msmanuals.com](http://www.msmanuals.com))

⇒ **Mögliche Auslöser:** z.B. sexuelle oder körperliche Übergriffe, sonstige Gewalterfahrungen, Naturkatastrophen, schwere Verkehrsunfälle

⇒ **Mögliche Symptome:** z.B. Dissoziieren, Ohnmacht, „instinktives“ Verhalten, Depression, Schlafstörungen, Schreckhaftigkeit, Konzentrationsstörungen, „rituelle Handlungen“ (stereotypes Verhalten)



## 4) „gestörte Balancen“

„soziale Anatomie“: Aktivierung der unterschiedlichen Anteile

### Ventraler Vagusast (schnell, neu)

- fein abgestimmte soziale Kommunikation und Kooperation
- Lernen von Zusammenhängen
- Abrufen von Gedächtnisinhalten
- „Denken“, „Vernunft“

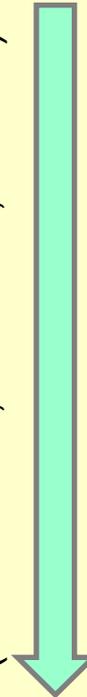
### Sympathikus (schnell, alt)

- zunehmend nur noch instinktives und unbewusstes Verhalten möglich

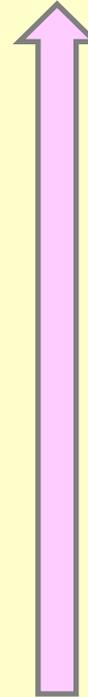
### Dorsaler Vagusast (langsam, alt)

- nur noch instinktives und unbewusstes Verhalten möglich

Stressverarbeitungssystem  
(Noradrenalin, Adrenalin, Cortisol)



Soziale Hilfe, Selbstberuhigung  
(Oxytocin, Serotonin, Dopamin)



**! Persönlichkeit !**

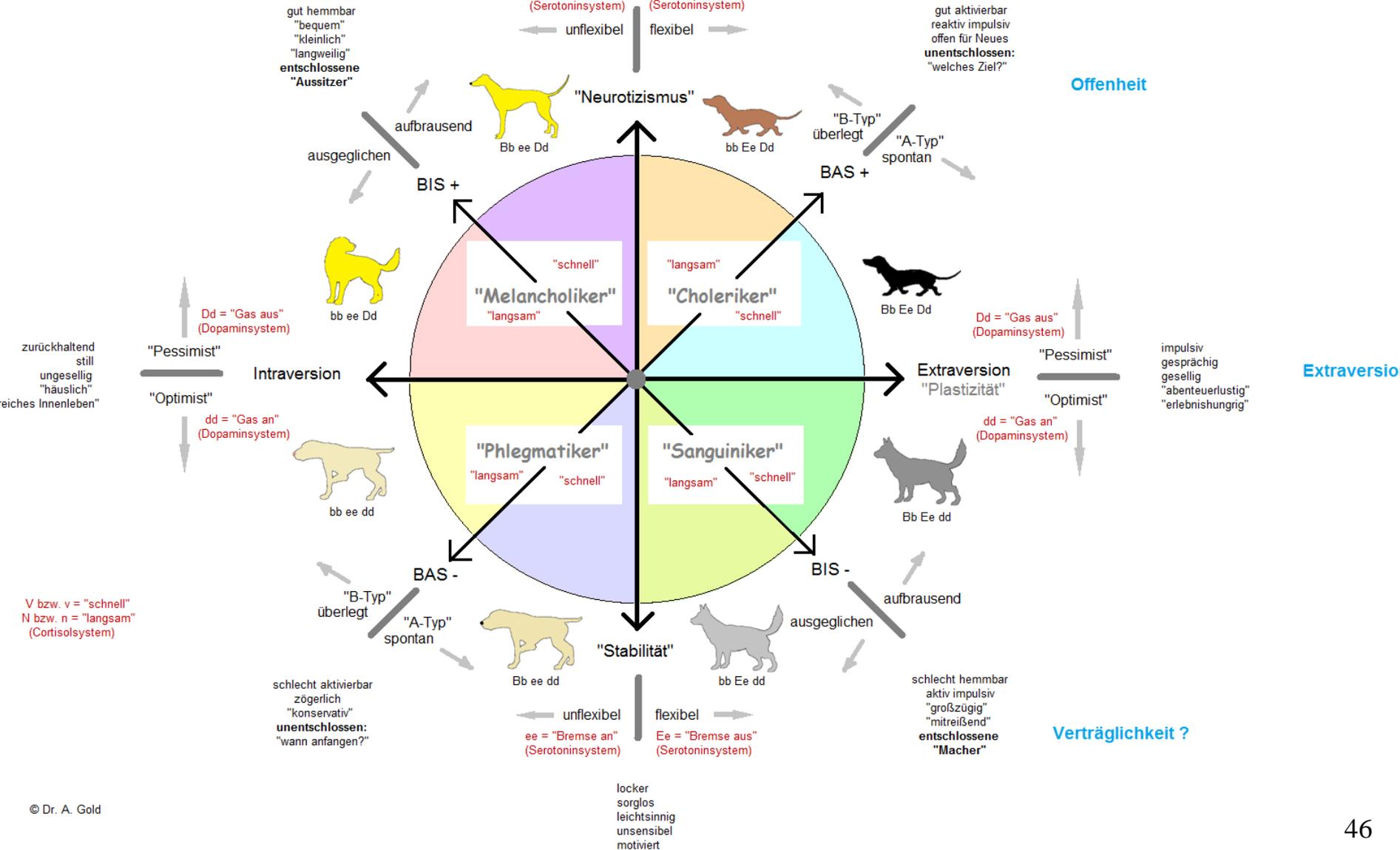
Angst, Stress  
**! Muskelverspannungen !**  
(Kopf-Nacken-Rücken-  
Muskulatur => Durchblutung!)

**Zusammenfassung:  
6 psychische Grundsysteme  
und Persönlichkeit (Gold)**

**Neurotizismus**

● = "Big Five"

**Gewissenhaftigkeit**



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 4) „gestörte Balancen“

### Neurobiologische Ursachen

#### Autismus

Störungen im **Opioid**-Stoffwechsel (bestimmter Rezeptor-Typ)

→ keine Attraktivität sozialer Interaktionen, negative emotionale Gefühle

Störungen im **Oxytocin**-Stoffwechsel (bestimmter Rezeptor-Typ)

→ weniger prosoziales Verhalten, schlechtes Erkennen emotionaler Hinweise, größere Stressempfindlichkeit, Hörschwierigkeiten bei Geräuschkulissen, bei Stress nur wenig Unterstützung durch Sozialpartner möglich

Störungen im **Cortisol**-Stoffwechsel (bestimmte Rezeptortypen, bestimmte Gene für Höhe der Cortisol-Antwort)

→ generell erhöhte Stressanfälligkeit, öfter erlernte Hilflosigkeit

Störungen im **Serotonin**-Stoffwechsel (steigt längere Zeit an als normal; bestimmtes Serotonin-Transporter-Gen)

→ „Handlungsbremse“ auch im sozialen Bereich

DD: Hochsensibilität ?? ADS ??



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 4) „gestörte Balancen“

### Neurobiologische Ursachen

#### ADHS, ADS

Störungen im **Dopamin**-Stoffwechsel (bestimmter Rezeptor-Typ, bestimmtes Enzym)

→ erhöhte Nervosität und Unaufmerksamkeit bzw. erhöhte Aktivität und Impulsivität

Störungen im **Noradrenalin**-Stoffwechsel (Stress, Müdigkeit)

→ keine „entspannte Wachsamkeit“ und damit schlechte Konzentration

Störungen im **Acetylcholin**-Stoffwechsel (bestimmtes Cholin-Transporter-Gen)

→ keine selektive Aufmerksamkeit möglich

Störungen im **Cortisol**-Stoffwechsel (bestimmte Rezeptortypen, bestimmte Gene für Höhe der Cortisol-Antwort)

→ gesteigerter „Erlebnishunger“

bei Hunden: weniger **Wachstumsfaktor** (kleinere Hunde)

→ kühner, wagemutiger, impulsiver



# Intelligenz und Kooperationsfähigkeit aus tiermedizinischer Sicht

## 4) „gestörte Balancen“

### Neurobiologische Ursachen

#### PTBS

##### Störungen im **Noradrenalin-Stoffwechsel**

(NA-Spiegel extrem erhöht durch Stress)

→ bei stark erhöhtem Stress langanhaltende Speicherung /  
Einprägung stark bedrohlicher Erinnerungen und „kopflohes“  
Verhalten

##### Störungen im **Cortisol-Stoffwechsel**

(Cortisolspiegel akut extrem erhöht oder chronisch erhöht)

→ generell erhöhte Stressanfälligkeit

##### Vorsicht: **MDR1-Defekt**

→ Gestörte Rückmeldung im Cortisol-Stoffwechsel



**Vielen Dank fürs Zuhören!**



## Die Beurteilung

Eines Tages kam eine externe Expertenkommission zu einer Mannschaft, um deren Leistungen zu bewerten.

Einer nach dem anderen wurde von ihr beäugt und danach das Urteil über ihn abgegeben.

„Du bist groß und breit und gut gebaut.“

„Du bist zwar etwas dünn, kannst aber gut in die Ferne sehen.“

„Du bist wendig und flexibel.“

„Mit deiner Hilfe kann man Probleme gut umgehen.“

„Du bist akribisch und vorausschauend.“

„Du sorgst dafür, dass ihr nicht übersehen werdet.“

Doch dann blieb die Kommission stirnrunzelnd stehen und sah missbilligend auf ein Mannschaftsmitglied herab:

„Du hängst ja hier nur faul herum!“

„Du bist doch unnötiger Ballast!“

„Die anderen müssen dich dauernd mitschleppen!“

„Du siehst noch nicht mal gut aus!“

„Du bist viel zu einseitig!“

„Die anderen arbeiten und du bewegst dich nicht!“

„Dich kann man doch getrost einsparen!“

Da kam der Kapitän der Mannschaft hinzu und sprach:

„Ja, ich brauche den Rumpf, den Mast, das Segel, das Ruder, die Navigation und die Beleuchtung. Mit ihnen komme ich schnell und weit und sicher vorwärts.“

Aber ich wäre ein dauerhaft Getriebener, hätte ich meinen Mitarbeiter nicht, den ihr da so leichtfertig und einfältig kritisiert.

Ohne einen Anker gibt es keinen Halt!“

Und dann verschlechte er die Kommission von seinem Schiff und segelte langsam in den Sonnenuntergang hinein.