



Universität Hohenheim – ZVH
15. Internationale Fachtagung Tierschutz
24.-27.2.2010, Nürtingen



Beurteilung der Tiergerechtheit von Labortierhaltungen

Sibylle Ott

FTA Versuchstierkunde

Vorsitzende des Ausschusses für tiergerechte Labortierhaltung der
GV-SOLAS

Inhalt

- **Was brauchen Labortiere?**
 - **Bedarf und Wertigkeit**
- Labortierhaltung heute
 - Bewertung
- Tierhaltung unter experimentellen Bedingungen
 - Machbarkeit
- Zusammenfassung und Ausblick

Bedarfserfassung

rechtliche Grundlagen:

Tierschutzgesetz

ETS123

Beobachten:

Normales-/ abnormales Verhalten

Experiment: Wahlversuch

Rechtliche Grundlagen

Tierschutzgesetz:

art- und verhaltensgerecht

ETS 123:

konkrete Angaben, Käfigdimensionen,
Besatzdichten und Käfigausgestaltung
(environmental enrichment)

z.B. Maus: Einstreu, Nistmaterial, Unterschlupf
Nagemöglichkeiten fakultativ

ETS 123: sozial lebende Arten sollen in Gruppen gehalten werden „so lange diese Gruppen stabil und harmonisch sind“



Dank an das Institut für Tierernährung,
Univ. Hohenheim

Verhaltensbeobachtung

- Normalverhalten:
qualitativ/Verhaltensrepertoire
quantitativ/ Aktivitätsniveau
- Abweichendes Verhalten
Stereotypien (Maus, Meriones, Kanin – nicht:
Ratte)
gesteigerte Aggression/Automutilation
(Depression: learned helplessness)

Erfassen und Bewerten von Verhaltensweisen: im Zweifel für das Tier



Stereotypie

= stetig wiederkehrendes, gleichbleibendes Verhaltensmuster ohne erkennbaren Nutzen



Wahlversuche

preference and consumer demand test

- Mäuse arbeiten für komplexere Käfige, Nistmaterial, Verstecke, erhöhte Flächen, Laufrad und strukturierte größere Käfige (Balcombe 2006)
- Ratten arbeiten für Sozialpartner, komplexe Käfige, Laufrad, Nestboxen (bevorzugt dunkel, nicht transparent) (Hutchinson 2005)
- Ratten sind neugierig und interessieren sich für jedes neue Objekt



Zusammenfassung Bedarf

Ratten und Mäuse schätzen und brauchen die Gelegenheit sich zu verstecken, Nester zu bauen, Sozialkontakte, Bewegung und ein gewisses Maß an Kontrolle über ihr soziales Milieu, sonst erleiden sie psychische und physische Schäden, die Gehirnentwicklung bleibt zurück und Verhaltensanomalien (z.B. Stereotypien) treten auf (Balcombe 2006)

Inhalt

- Was brauchen Labortiere?
 - Bedarf und Wertigkeit
- **Labortierhaltung heute**
 - **Bewertung**
- Tierhaltung unter experimentellen Bedingungen
 - Machbarkeit
- Zusammenfassung und Ausblick

Standardhaltung Maus: Käfige



Standardhaltung Maus: Enrichment



Welche Bedürfnisse werden erfüllt, welche nicht?

Raumangebot	+/-	Tendenz steigend
Revierbildung	(-)	Ausweichmöglichkeit für Rangniedrige unzureichend
Soziale Interaktion	+/-	Problem aggressive Männchen
Futter/Wasser	+	
Fütterungsmethode (ad libitum)	+/-	Verfettung, keine Futtersuche
Verstecken	+	Unterschlupfe (hohe Wertigkeit im Wahlversuch)
Graben/Bauen	-	Dickere Einstreuschicht, Röhren u.ä.
Nestbau	+	
Lokomotion qualitativ (artspezifisch)	+/-	Laufen , wühlen, vertikale Raumaufteilung / klettern*
Lokomotion quantitativ	(-)	Laufrad (hohe Wertigkeit, großer Einfluß)

Kontrolle, Entscheidung	(+)/-	Mehr manipulierbares Material?
Exploration/Neugier	(-)	Variation
Spielen	(+)/-	Sozial, Laufspiele +, objektgerichtet?
Entwickeln kognitive Fähigkeiten (Lernen, Gedächtnistraining)	-	Bewegung steigern / Laufrad Variation



Inhalt

- Was brauchen Labortiere?
 - Bedarf und Wertigkeit
- Labortierhaltung heute
 - Bewertung
- **Tierhaltung unter experimentellen Bedingungen**
 - **Machbarkeit**
- Zusammenfassung und Ausblick

These: Enrichment beeinträchtigt Tier und Experimente

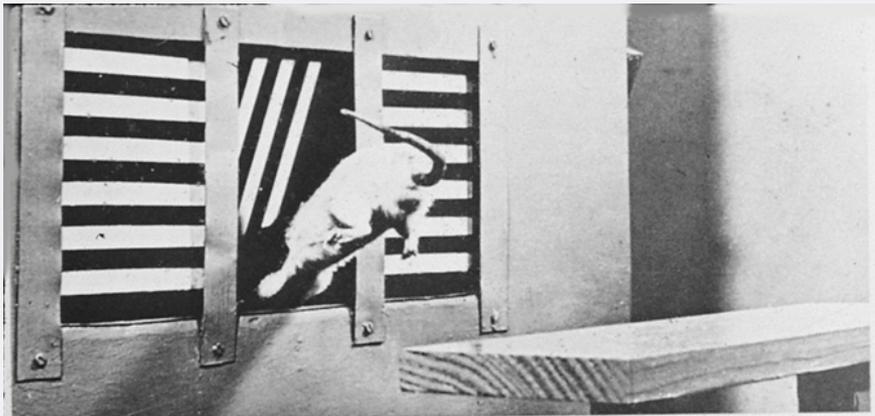
- erhöhte Corticosteronspiegel und Stresssymptome bei Mäusen und Ratten, z.T. mit erhöhten Varianzen der Versuchsergebnisse (Marashi 2003, Moncek 2004, Hutchinson 2005)
- E-Effekte variieren zwischen den Geschlechtern und erhöhen Varianz (Tsai 2003)
- Enrichment kann Stammunterschiede verstärken (Vergleich zw. B6 und 129, Abramov 2008) bzw. sichtbar machen
- einzelne Enrichmentfaktoren können einzelne (Verhaltens-) Experimente beeinflussen, z.B. durch Training der Lokomotion (z.B. Zusammenhang zwischen Klettergerüst und Barrieretest, Lewejohann 2006)

These: Enrichment beeinträchtigt Experimente *nicht wesentlich oder negativ*

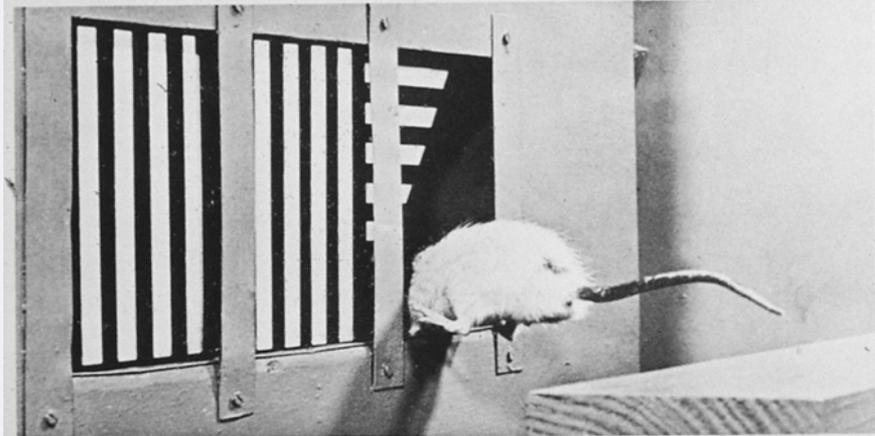
- Vergleichsstudie in einem Vaccine-Test: E-Mäuse fressen und wiegen mehr, kein Unterschied der relevanten Parameter (van de Weerd 2002)
- Enrichment hat keinen größeren Einfluss als Labor und Experimentator (Lewejoann 2006)
- Standardisierung ist auch in anderen Bereichen nicht erreicht, z.B. Licht (Intensität, Wellenlänge); Einfluss des Experimentators kann größer sein als der Genotyp (Chesler 2002 nach Balcombe 2006)
- vollständige Standardisierung ist eine Illusion (Würbel)
- Enrichment, besonders Bewegung, hat einen extrem positiven Effekt auf das Gehirn

Inhalt

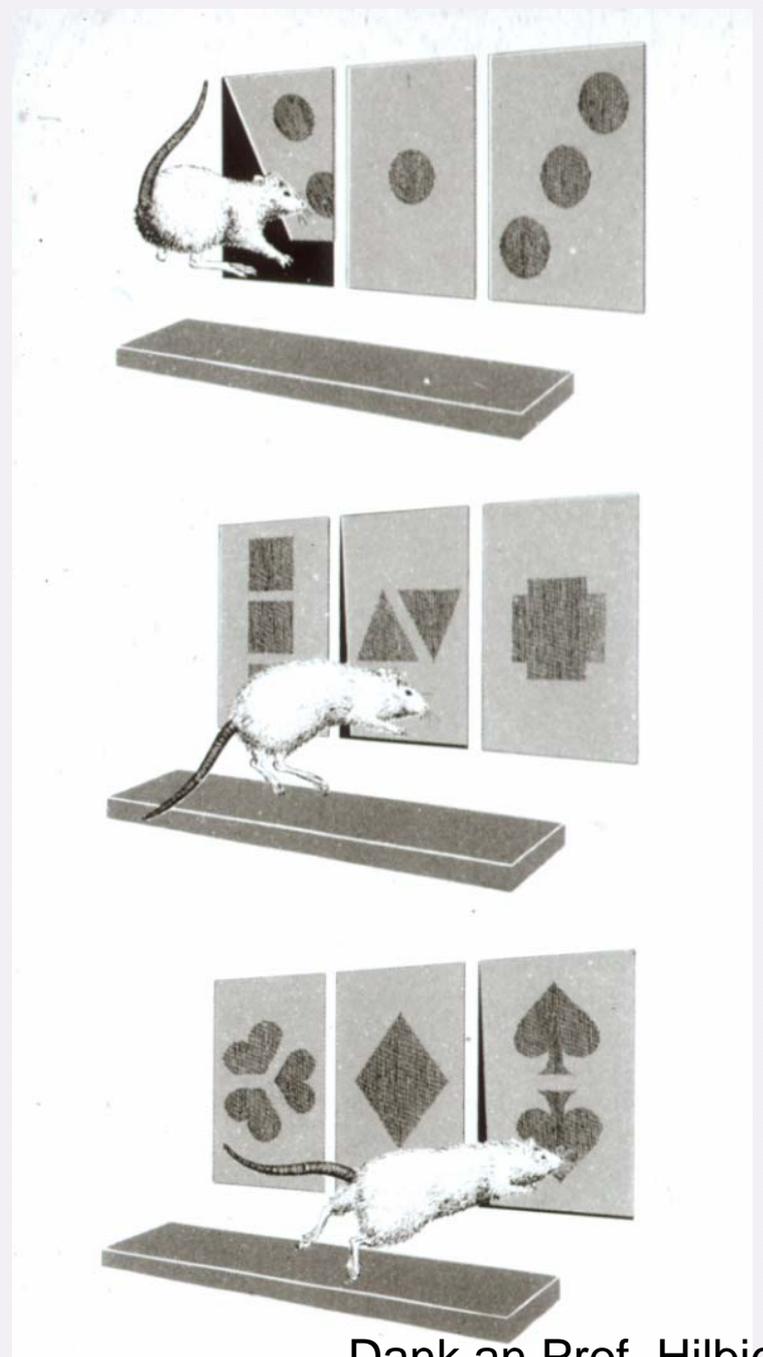
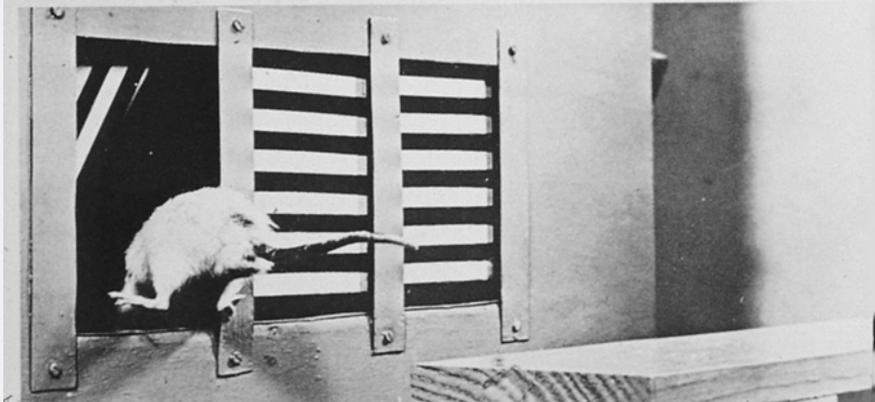
- Was brauchen Labortiere?
 - Bedarf und Wertigkeit
- Labortierhaltung heute
 - Bewertung
- Tierhaltung unter experimentellen Bedingungen
 - Machbarkeit
- **Zusammenfassung und Ausblick**



Um Käse zu erlangen, springt eine Ratte von einem Bord durch eine von drei Türchen. Die beiden mit gleichen Streifen sind verschlossen, die andere ist offen



Die Ratte springt wiederholt (oben und unten), wobei sie jedesmal die richtige Tür wählt. Sie beweist dadurch, daß sie das Prinzip der Ausnahme begriffen hat



Dank an Prof. Hilbig

experimentelle Käfiganreicherung (Neurologie)

„An enriched environment consists of a combination of enhanced social relations, physical exercise and interactions with non-social stimuli **that leads to behavioral and neuronal modifications.**“

(Leggio 2005)

„...combination of **multiple, notably different** enrichment strategies, whether simultaneously or in **periodic** rotation.....commonly used used in the neurological research.“

(Hutchinson, 2005)



Laviola 2008

Schlußfolgerungen

- derzeitiges Enrichment hat keine negativen Effekte auf Experimente und wird von den Tieren angenommen
- die positiven Effekte dieses Standard-Enrichments sind möglicherweise gering, kognitive Fähigkeiten bleiben unterentwickelt
- in „superangereicherten“ Käfigen werden Stamm- und Geschlechtsunterschiede sichtbar, evtl. bis in die F2
- „Superenrichment“ ist in der Haltungspraxis weder machbar noch wünschenswert
- die Enrichmentdiskussion ist mit dem heutigen Stand nicht abgeschlossen

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Ziegenschaukel der Versuchsstation Unterer Lindenhof