



Utrecht University

Trainen van ratten (en muizen) als verfijning in onderwijs

Esther Langen



Trainen en welzijn

- Veel experimentele procedures kunnen stress induceren bij proefdieren, bijvoorbeeld:
 - Injecties
 - Oraal toedienen van stoffen
- Dit soort procedures houden vaak in dat het dier gefixeerd dient te worden
→ stress

Verminderen van stress kan dierenwelzijn en studieresultaten verbeteren

e.g. Stuart & Robinson (2015), *Scientific reports*, 5(1), 1-8.



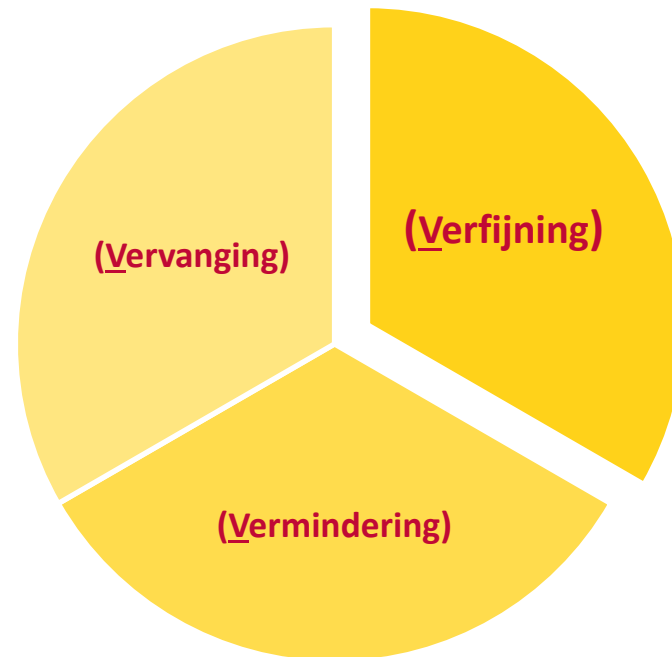


Trainen kan leiden tot:

↑ Voorspelbaarheid voor dieren
↓ Stress?

↑ coöperatie tijdens procedures
↓ Noodzaak om dieren te fixeren:
↓ Stress?

Voordeel voor de
onderzoeker/behandelaar: procedures
kunnen sneller (en mogelijk
nauwkeuriger) worden uitgevoerd





Trainen in (biomedisch) onderzoek: niet nieuw!

Hubrecht (2002).

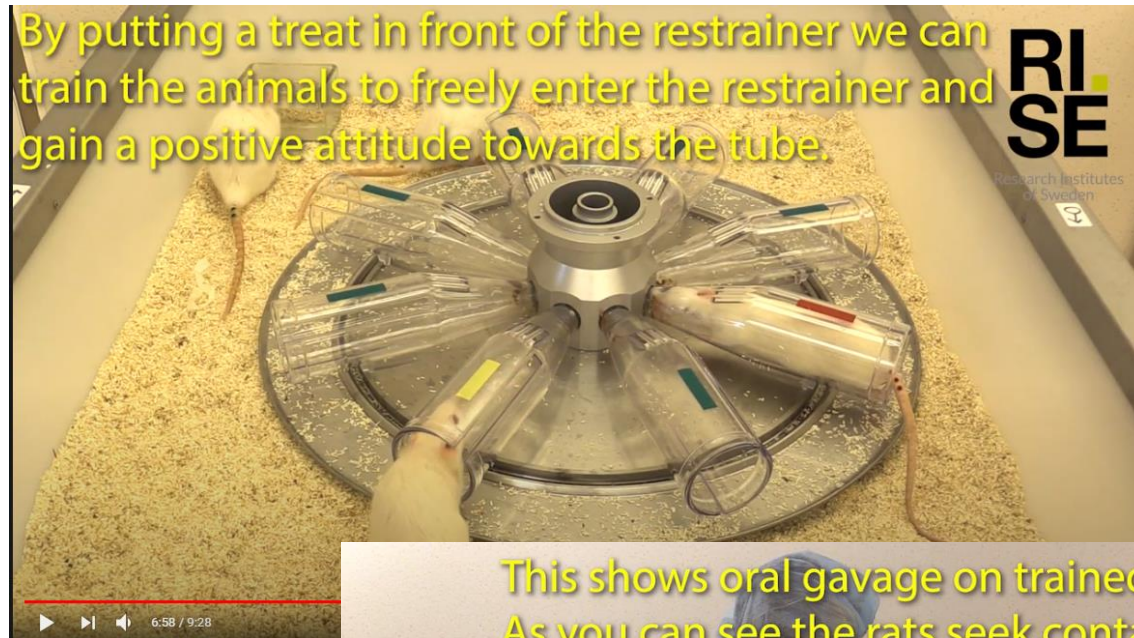
Comfortable quarters for laboratory animals, 56-64.

Schapiro et al. (2005).

Lab animal, 34(5), 37-42.

Reinhardt (1991), *Anim. Technol.*, 42, 11-17.

Andere voorbeelden: RISE



RISE – Research Institute
of Sweden

Bekijk de video hier:
[https://www.youtube.com/
watch?v=gbsz_LZwuCM](https://www.youtube.com/watch?v=gbsz_LZwuCM)

Muizen bij RISE



RISE – Research Institute
of Sweden

Bekijk de video hier:
[https://www.youtube.com/
watch?v=bdtVZtrr69c&feat
ure=emb_logo](https://www.youtube.com/watch?v=bdtVZtrr69c&feature=emb_logo)

Onze dieren



Momenteel experimenteren we met het trainen van de volgende procedures:
Oraal sonderen (ratten) – s.c. injecties (muizen) –
transport (ratten/cavia's/konijnen)



Ratten – trainen voor
oraal sonderen



Level 1



Level 3

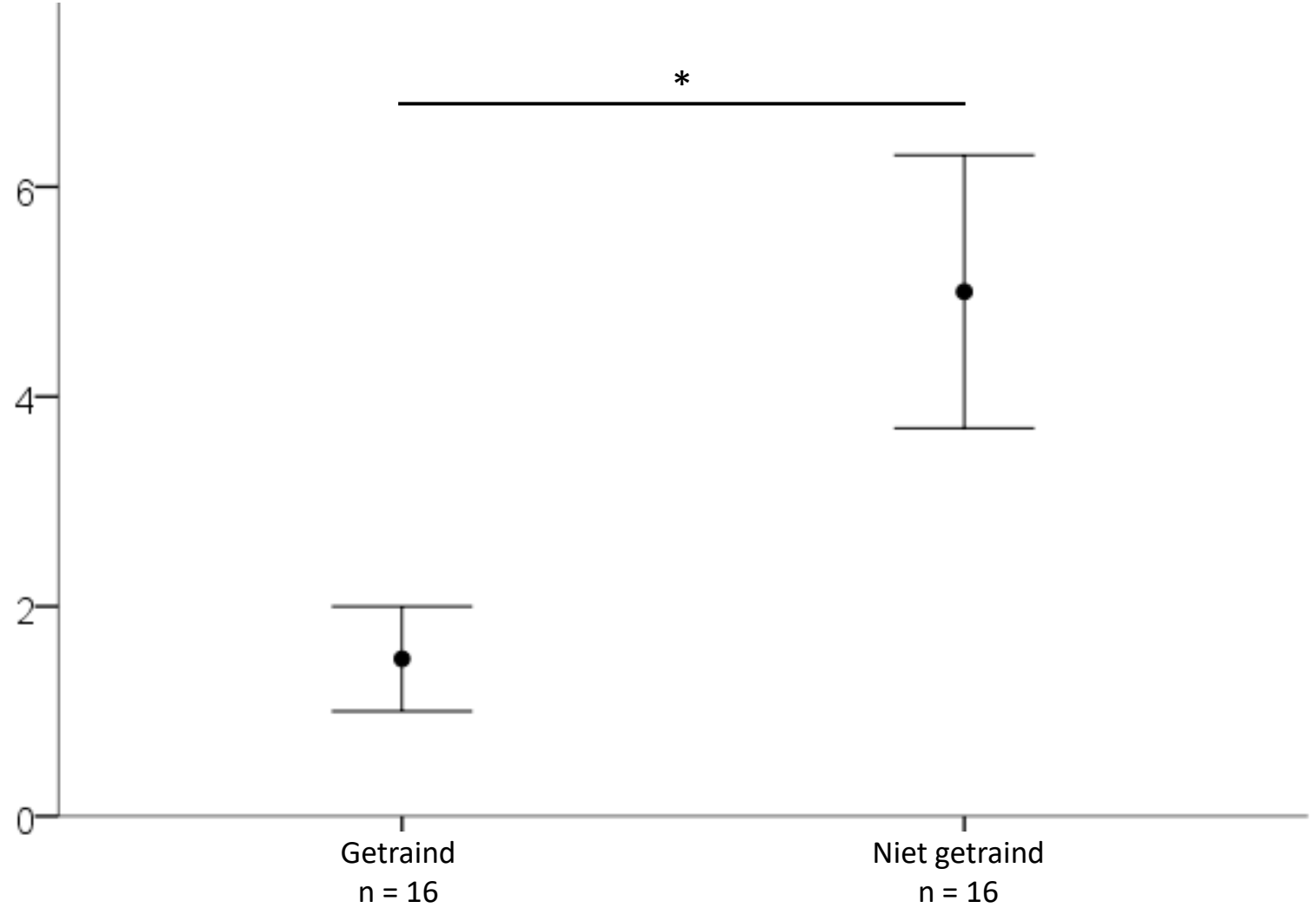


Laatste level (6)



Voor het oraal toedienen...

aantal x 'ontsnappen van platform'

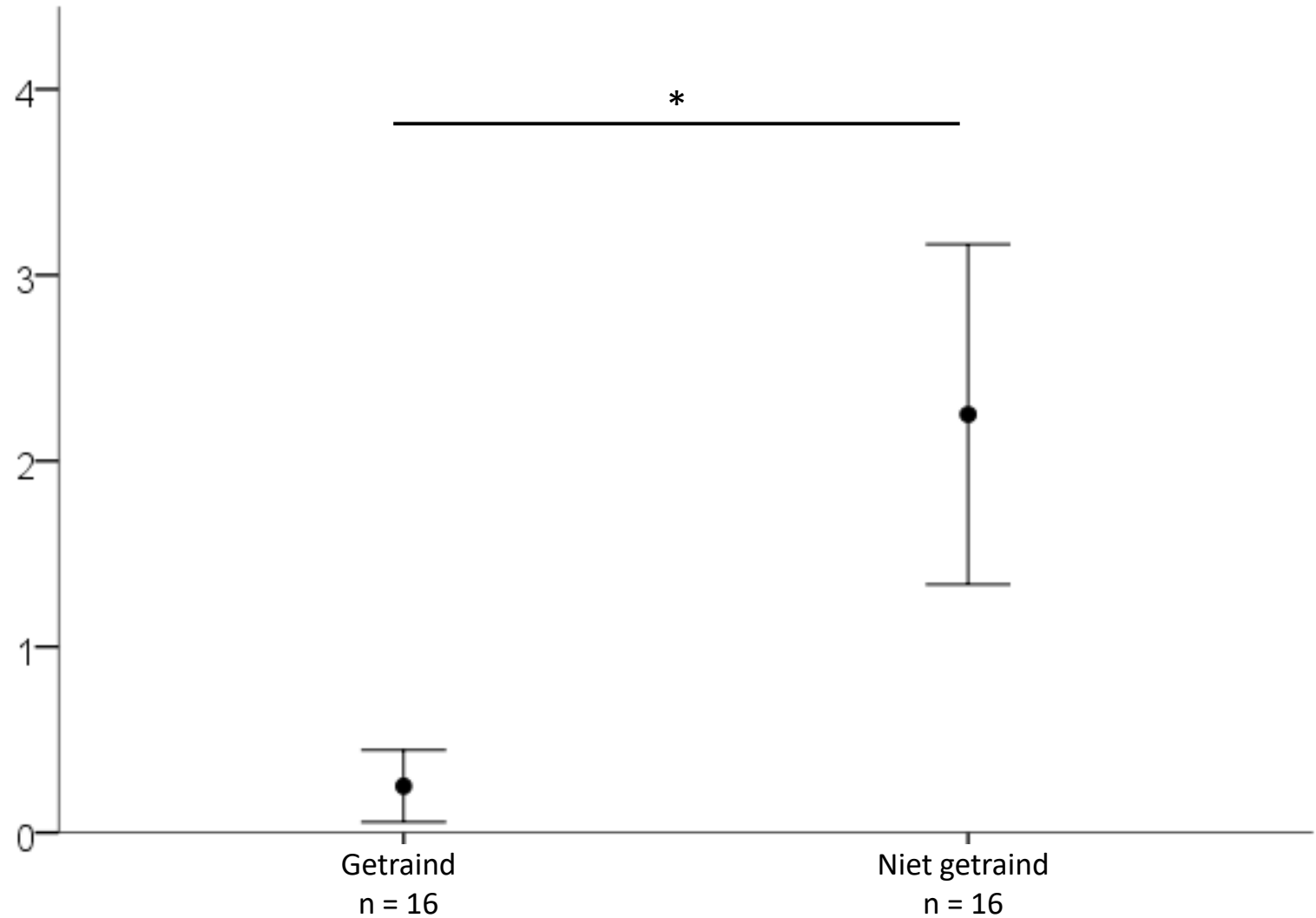


* $p < 0.05$

**Tijdens/net voor de orale
toediening...**

**aantal x hoorbaar
vocaliseren**

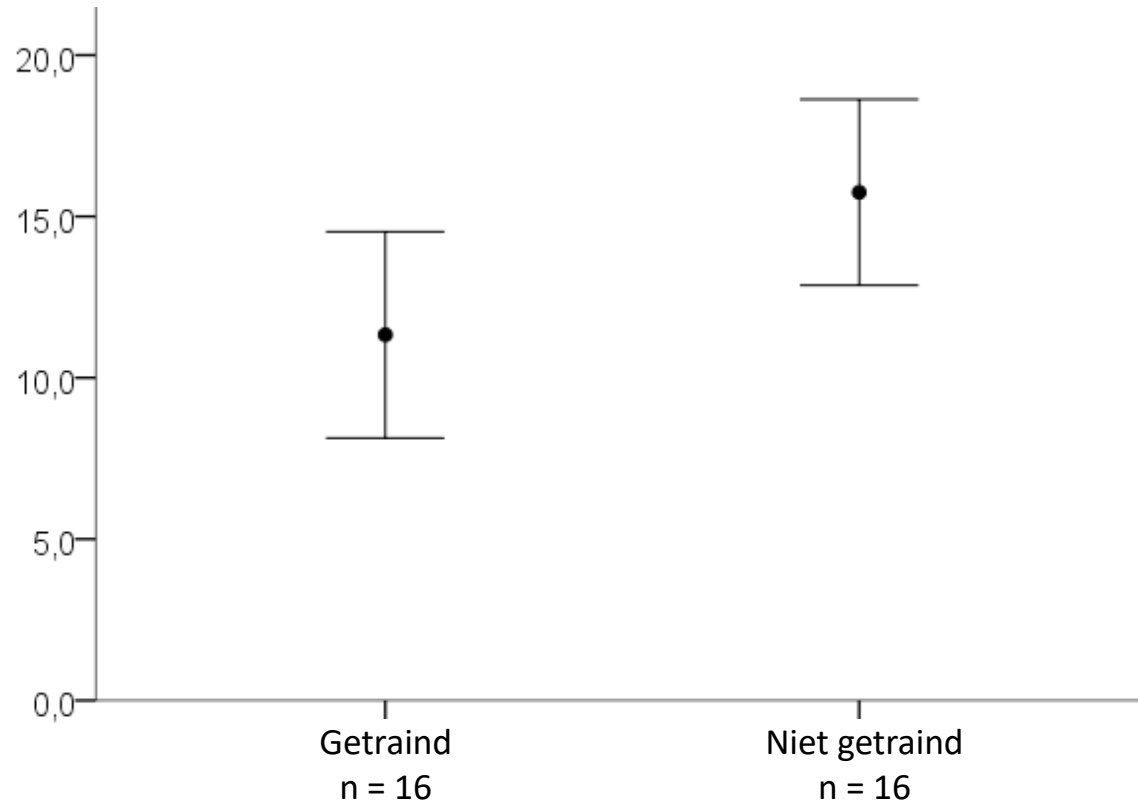
→ momenteel bekijken we
of er ook verschillen zijn
in ultrasone vocalisaties



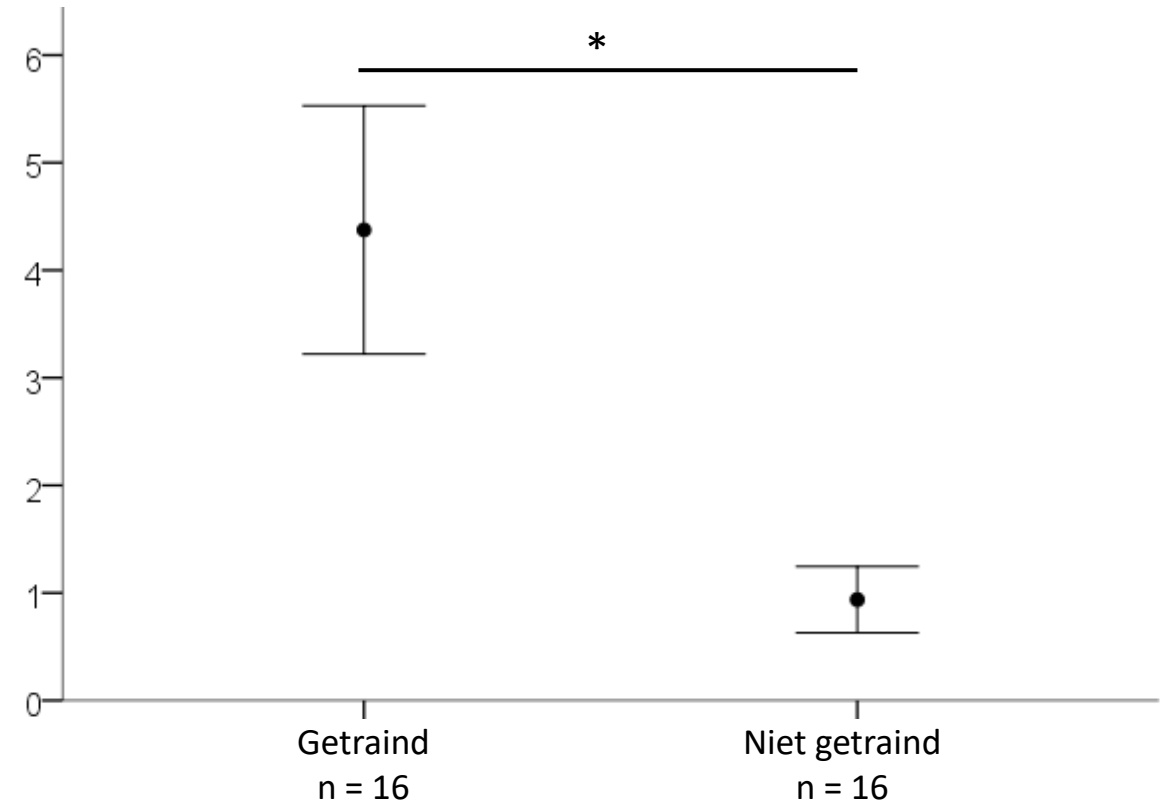
* $p < 0.05$

Na de orale toediening

'Verstarren'/freezing (tijd in sec)

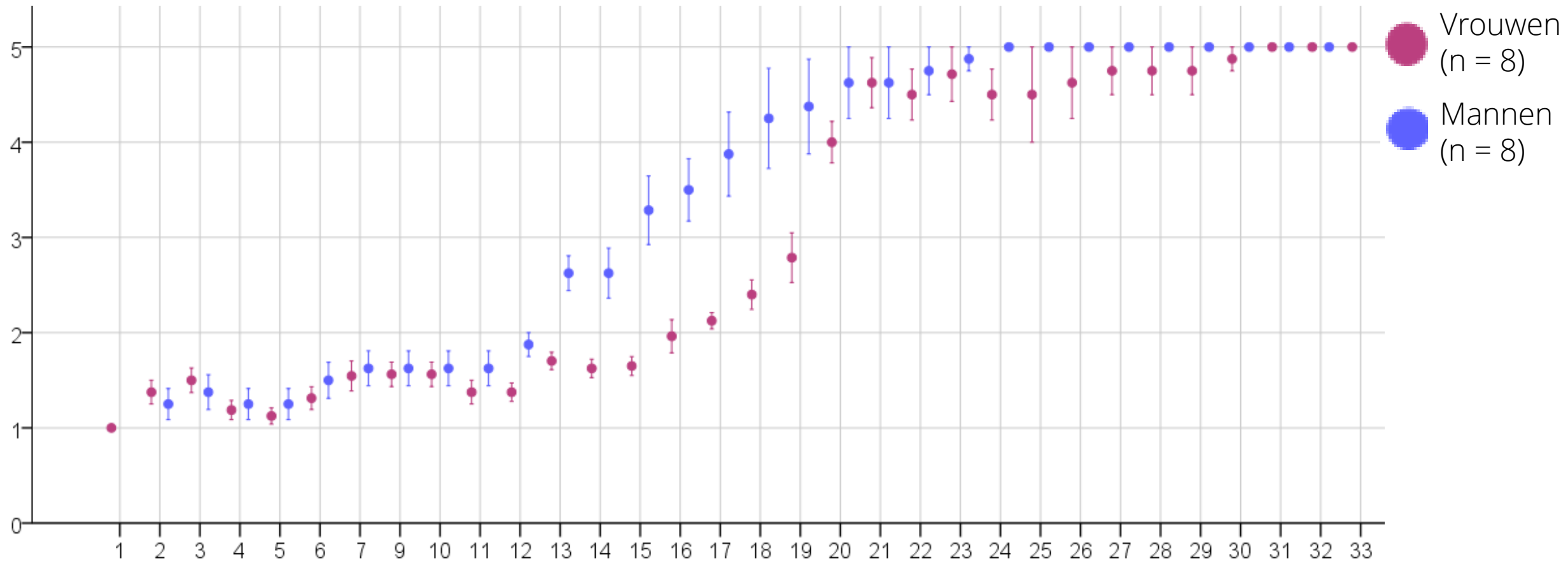


Interactie met onderzoeker (aantal x)



* $p < 0.05$

Progressie over de tijd - Gemiddeld behaalde level per sessie





Trainingssucces hangt af van veel verschillende factoren

Waarvoor train je?

Hoe bekwaam ben je zelf in het trainen van dieren?

In hoeverre zijn de dieren gewend/gehabitueerd aan mensen/de omgeving/de beloning etc.





Beloningen?

Van tevoren testen, laat je dieren er aan wennen

EN: verzeker je ervan dat de beloning geen invloed heeft op je experimentele resultaten
(of corrigeer voor evt. effecten)



Trainingssucces hangt af van veel verschillende factoren

Waarvoor train je?

Hoe bekwaam ben je zelf in het trainen van dieren?

In hoeverre zijn de dieren gewend/gehabitueerd aan mensen/de omgeving/de beloning etc.

Hanteermethode vooraf...



**Vermijd negatieve
associaties zo veel
mogelijk!**



Trainingssucces hangt af van veel verschillende factoren

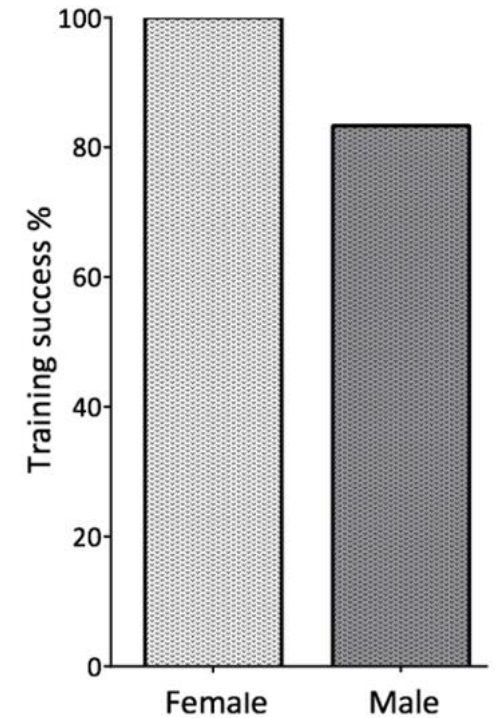
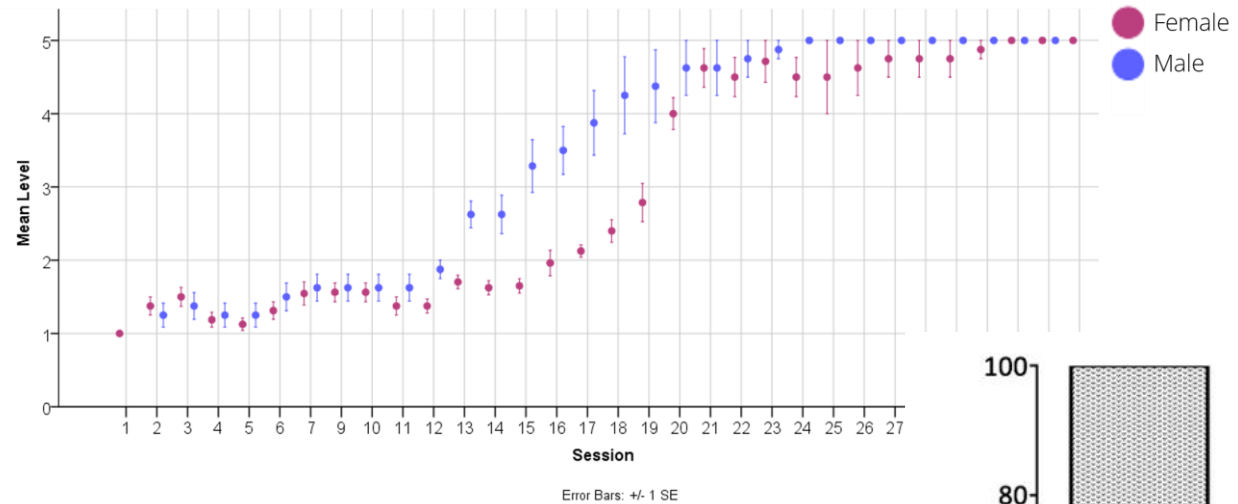
Waarvoor train je?

Hoe bekwaam ben je zelf in het trainen van dieren?

In hoeverre zijn de dieren gewend/gehabitueerd aan mensen/de omgeving/de beloning etc.

Hanteermethode vooraf...

Specifieke kenmerken van je diersoort, de stam, leeftijd, geslacht...



Leidinger et al. (2017), *Journal of visualized experiments: JoVE*, (121).

Samenvattend

- Trainen kan helpen het welzijn van proefdieren te verbeteren
 - Verbeterde hanteerbaarheid en gemakkelijker uitvoeren van procedures zonder dat (volledige) fixatie noodzakelijk is
 - Verhogen van voorspelbaarheid voor de dieren
 - Stressvermindering?
 - Cognitieve verrijking
- Belangrijk: creëer positieve associaties!
- Trainen kost tijd; hoeveel is afhankelijk van veel verschillende factoren
 - Of het praktisch is in een experiment zal sterk afhangen van het type experiment en de mogelijkheden die het experiment biedt
 - Je moet zelf goed getraind zijn!!!

Dank!

Ilse Ros
Kathy van Eldik
Fardou Huitink
Julia van Eupen
Chantal Kapteijn
Claudia Vinke
Mieneke Luijendijk
Lisa Drost



Bronnen

- Stuart, S. A., & Robinson, E. S. (2015). Reducing the stress of drug administration: implications for the 3Rs. *Scientific reports*, 5(1), 1-8.
- Hubrecht, R. C. (2002). Comfortable quarters for dogs in research institutions. *Comfortable quarters for laboratory animals*, 56-64.
- Schapiro, S. J., Perlman, J. E., Thiele, E., & Lambeth, S. (2005). Training nonhuman primates to perform behaviors useful in biomedical research. *Lab animal*, 34(5), 37-42.
- Reinhardt, V. (1991). Training adult male rhesus monkeys to actively cooperate during in-homecage venipuncture. *Anim. Technol.*, 42, 11-17.
- Leidinger, C., Herrmann, F., Thöne-Reineke, C., Baumgart, N., & Baumgart, J. (2017). Introducing clicker training as a cognitive enrichment for laboratory mice. *Journal of visualized experiments: JoVE*, (121).