Mensch-Tier Interaktionen

Menschen als ein wichtiger Faktor beim Management invasiver Arten

Dr. Matthias W. Kleespies

kleespies@em.uni-frankfurt.de

GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN

OPEL-ZOO

Erholung • Bildung • Forschung • Artenschutz

Entscheidungsprozess invasive Arten

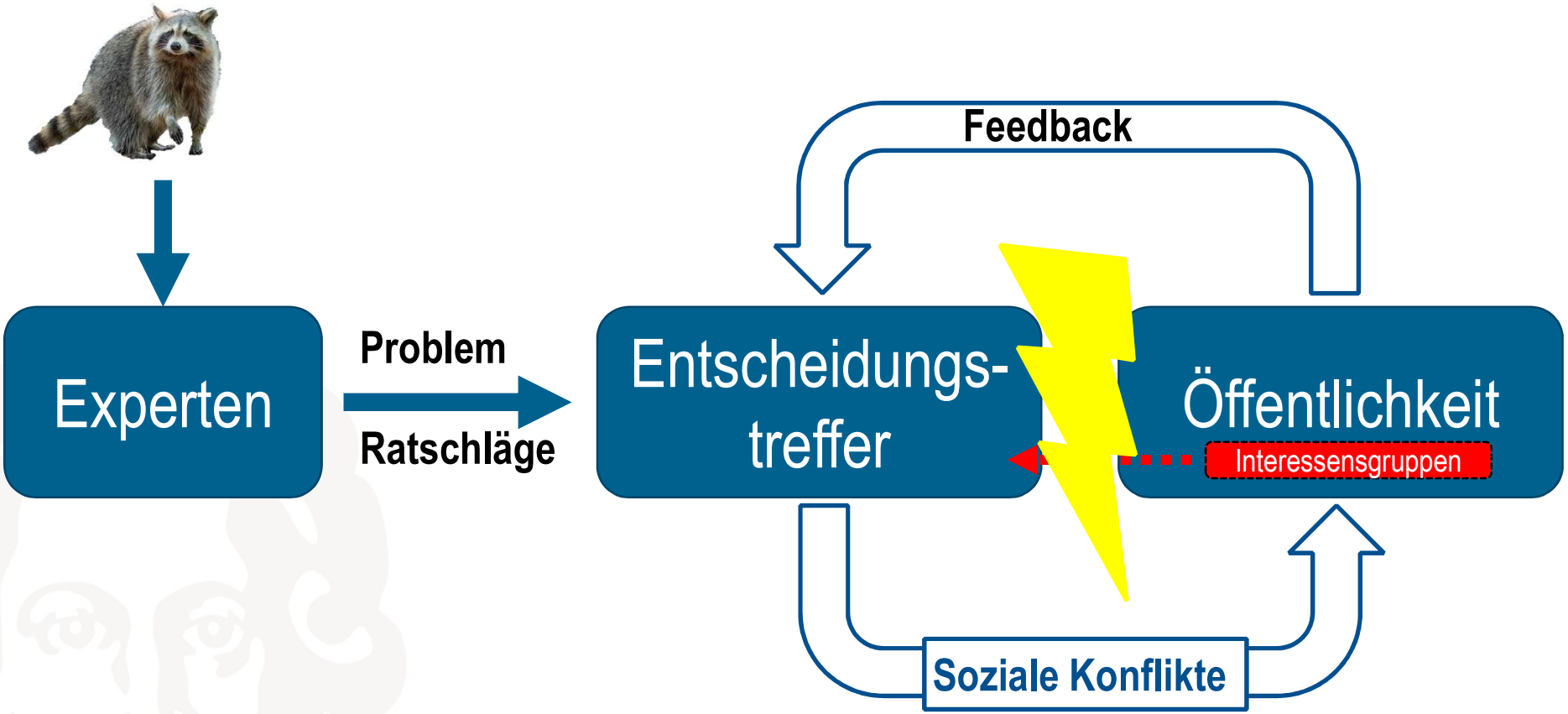


Abb. 1: soziale Konflikte nach Crowley et al. 2017

Beispiele soziale Konflikte

US National Park Service möchte verwilderte Pferde aus einem Nationalpark in Missouri entfernen.
→ Großer Widerstand der Bevölkerung; Gericht verbietet Managementvorhaben

Abb. 2: verwildertes Pferd oder “brumby”

Abb. 3: Protestaktion gegen letales Management

Braunbrustigel, eingeführt zur Schädlingsbekämpfung auf South Uist (Schottland) gefährden lokale Vogelpopulation.
→ Letale Managementmaßnahmen führen zu großen Protesten

Mönchssittiche in Chicago (USA), eingeführt als Haustiere
→ Haben symbolische Bedeutung und das Management ist daher schwierig

Abb. 4: Mönchssittich

Wahrnehmung invasiver Arten

GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN

Die Wahrnehmung von invasiven Arten ist unterschiedlich

(Höbart et al. 2020; Vanderhoeven et al. 2011; Vaz et al. 2020)

Bergedorfer Zeitung

INVASIVE ARTEN

Nutria-Plage: Bergedorf schmiedet einen Schlachtplan

stern

INVASIVE ART

Berlin bekämpft exotische Sumpfkrebse

PETA

Invasive Arten: Wissenschaft dämonisiert eingeführte Tierarten

PARTEI MENSCH UMWELT TIERSCHUTZ

Invasive Arten – wirklich ein Problem?

WAZ

NEOPHYTEN

Die Invasion fremder Pflanzen belastet die Natur

Saarbrücker Zeitung

Wildtierschutz Deutschland e.V.

Wildtierschutz Deutschland: Waschbären gehören nicht in die EU-Liste der invasiven Arten

ntv

Invasoren aus fernen Ländern

Diese fremden Arten breiten sich in Deutschland aus

Wahrnehmung beeinflusst Umgang & Managment

Forschungsergebnisse invasive Arten

Erwachsene haben wenig Wissen über die Anzahl invasiver Arten (Fraser 2001)

Mehrheit der Menschen weiß nicht über invasive Arten Bescheid (Jubase et al. 2021)

Manager von Naturschutzgebieten haben grundlegendes Wissen über invasive Arten
(Vanderhoeven et al. 2011)

Stakeholder können invasive Arten nicht erkennen
(Vaz et. 2011)

Stakeholder auf mediteranen Inseln haben hohe Toleranz für invasive Arten
(Bardsley & Edwards-Jonas 2007)

Invasive Arten & Interessensgruppen

GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN

Wie nehmen Interessensgruppen in Deutschland invasive Arten wahr?

BIOLOGIEDIDAKTIK
DIDAKTIK DER BIOWISSENSCHAFTEN
GOETHE-UNIVERSITÄT FRANKFURT

ZOOTIERBIOLOGIE
GOETHE-UNIVERSITÄT FRANKFURT
OPEL-ZOO STIFTUNGSPROFESSUR

Robust Nature

Integrative Parasitology & Zoophysiology

Prof. Dr. Paul Dierkes
Dr. Matthias Kleespies
Dr. Anna Lena Burger
Viktoria Feucht

Prof. Dr. Sven Klimpel
Dr. Dorian Dörge
Norbert Peter
Anna Schantz
Ajdin Skaljic

Quantitative Befragung von Interessensgruppen

Invasive Arten & Interessensgruppen

Wie nehmen Interessensgruppen in Deutschland invasive Arten wahr?

Anzahl & Schaden richtig eingeschätzt?

Welche invasiven Arten werden am häufigsten genannt?

Wie ist das Interesse & die Problemwahrnehmung?

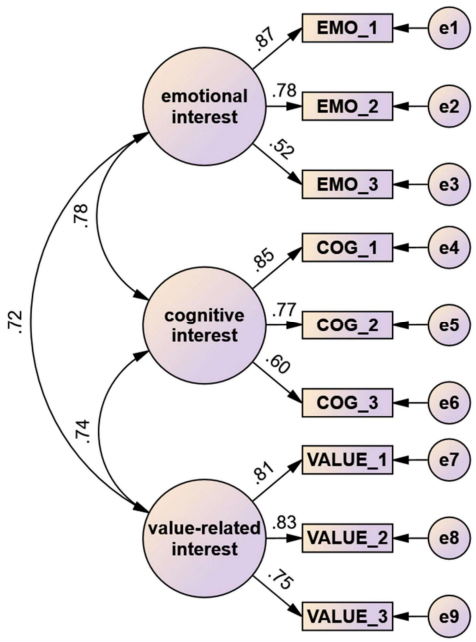


Abb. 5: Interessenskonstrukt nach der Person-Objekt Theorie

Invasive Arten & Interessensgruppen

Fragebogen mit evaluierten Befragungsinstrumenten der Umweltpsychologie (n = 2272)

Interessensgruppen mit direktem/indirektem Kontakt zur Thematik:

*innen

Ergebnisse

Geschätzte Anzahl der invasiven Arten in Deutschland

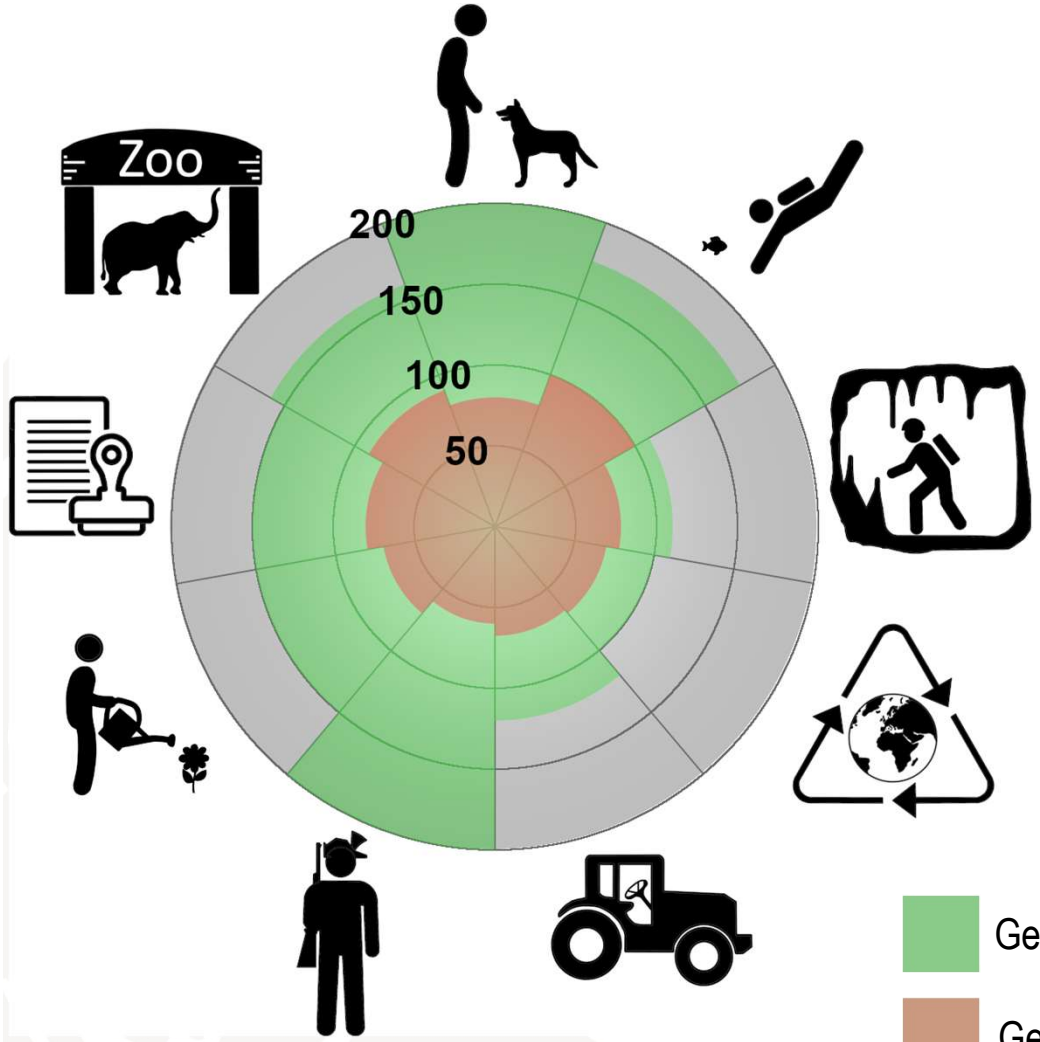


Abb. 6: Schätzungen der Interessensgruppen

Global invasive species database (Stand 2023)
196 invasive Arten (100 Tiere; 86 Pflanzen)

EU-Liste (Stand 2022)
88 invasive Arten (47 Tiere; 41 Pflanzen)

Bundesamt für Naturschutz (Stand 2022)
104 invasive Arten (40 Tiere; 48 Pflanzen)

Schätzung in der ungefähren Größenordnung!

Geschätzte Anzahl der invasiven Pflanzenarten

Geschätzte Anzahl der invasiven Tierarten

Ergebnisse

Geschätzter Schaden durch invasiven Arten in Deutschland

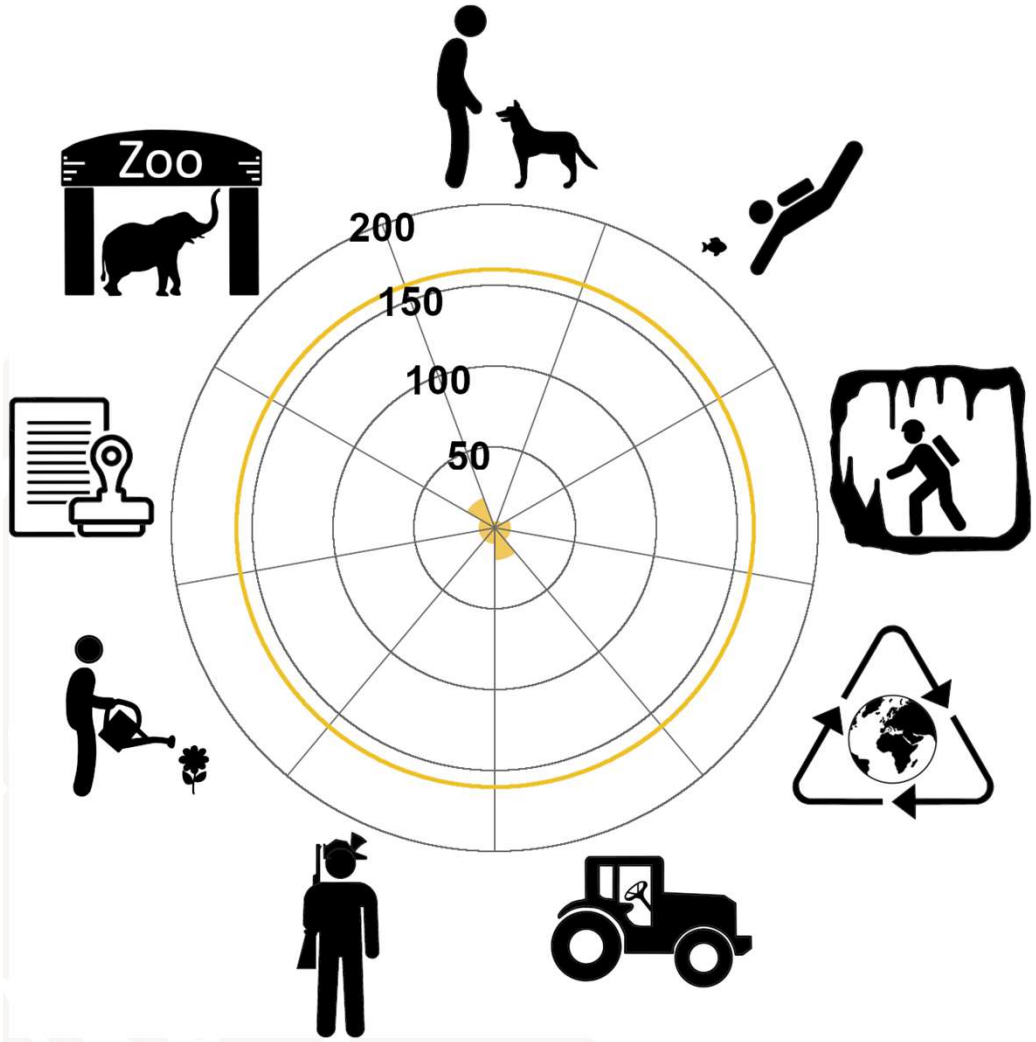


Abb. 7: Schätzungen der Interessensgruppen

Haubrock et al. 2021
(Senckenberg Research Institute, Gelnhausen, Germany)
~ konservative 160.000.000$ pro Jahr

Schaden wird von allen Gruppen deutlich unterschätzt!

Nennung invasiver Arten

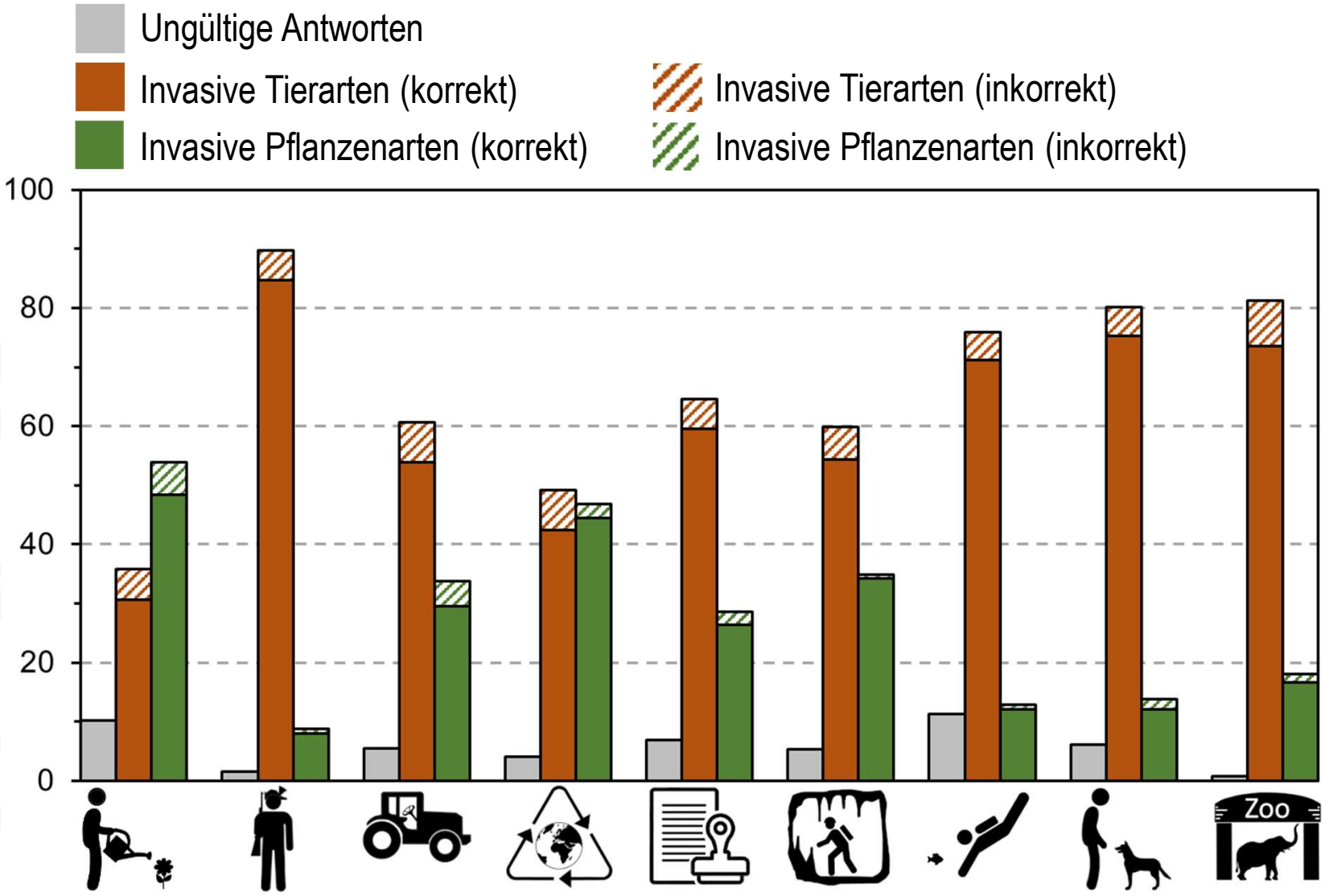


Abb. 8: Prozentuale Verteilung der Nennungen

Genannten invasiven Tierarten

Abb. 9: Waschbär (*Procyon lotor*)

Abb. 10: Marderhund (*Nyctereutes procyonoides*)

Abb. 11: Nutria (*Myocastor coypus*)

Welche Faktoren machen Tiere attraktiv?

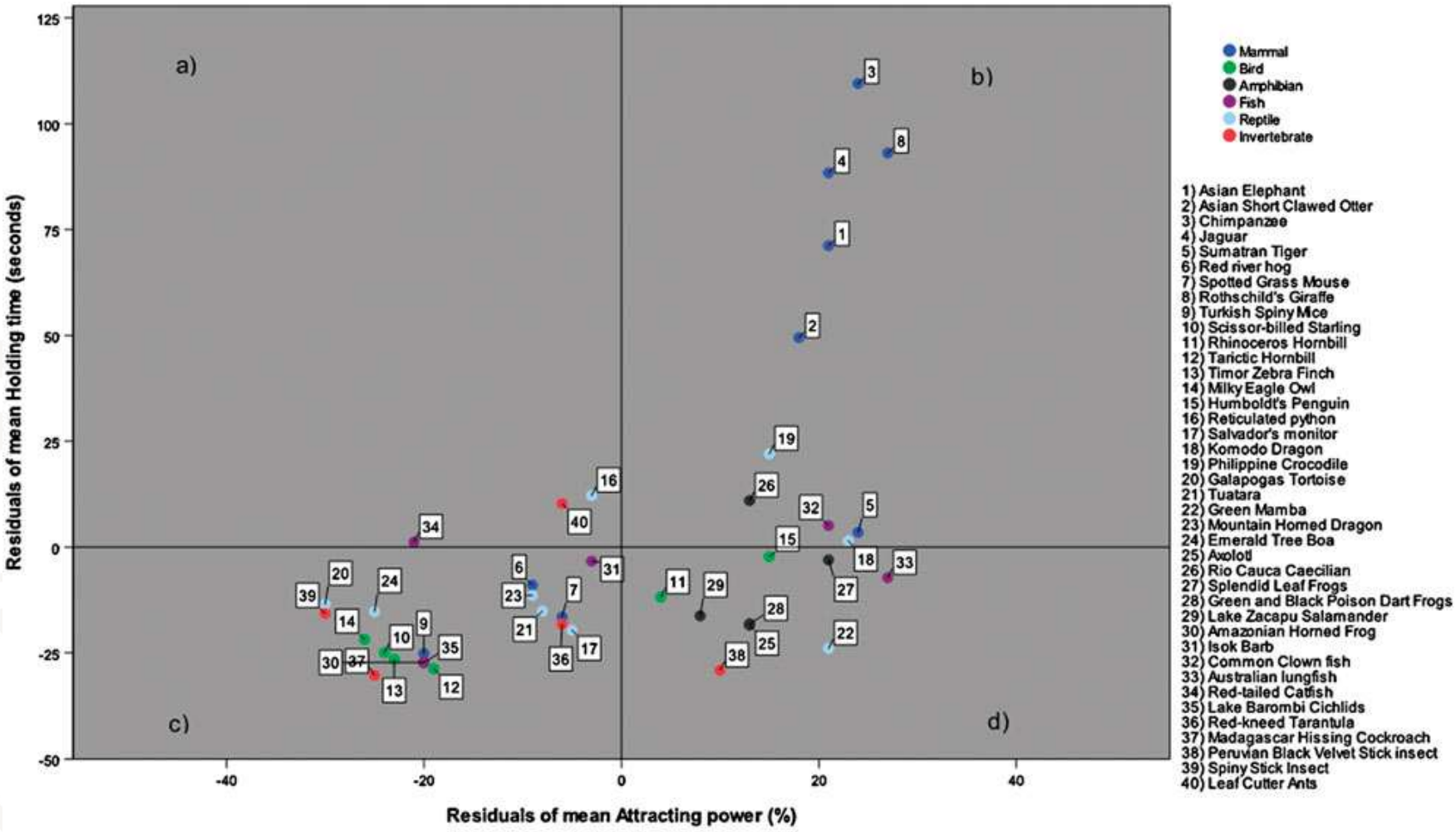


Abb. 12: Interessantheit und Attraktivität verschiedener Tierarten

Bewertung invasiver Arten

- Kleinere invasive Arten werden eher als Schädlinge wahrgenommen. (Fraser 2001)
- Wahrnehmung beeinflusst Managementpräferenzen

Abb. 13: Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*)

Abb. 14: Waschbär *(Procyon lotor*)

Management

Management

Bewertung unterschiedlicher invasiver Arten

- Kleinere invasive Arten werden eher als Schädlinge wahrgenommen. (Fraser 2001)
- Management von charismatische & „schönen“ Arten wird in der Bevölkerung kritischer gesehen.
- Eigene Betroffenheit ein wichtiger Faktor

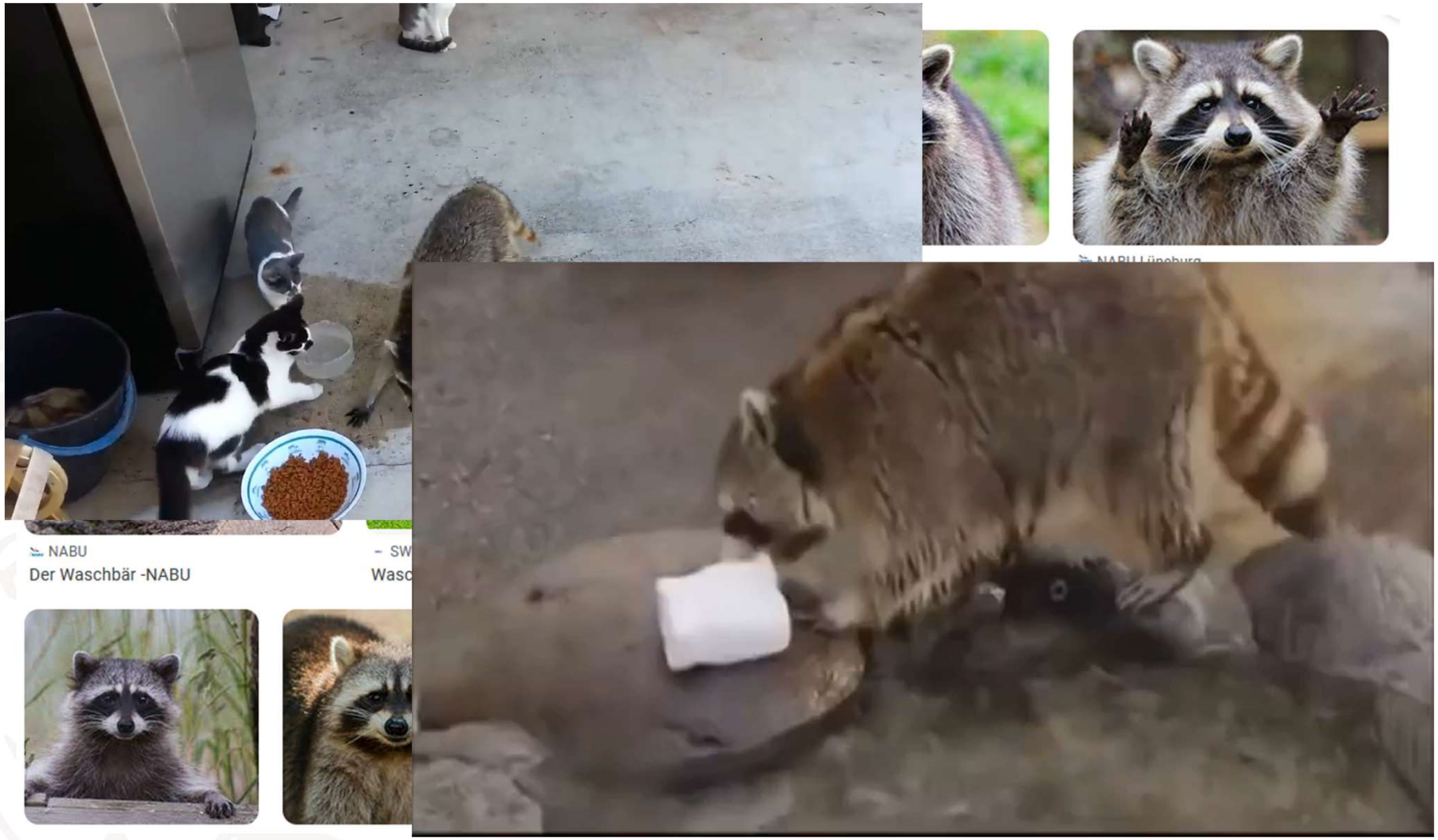
Abb. 13: Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*)

Abb. 14: Waschbär *(Procyon lotor*)

Management

Management

Darstellung: Waschbär



https://www.youtube.com/watch?v=FTcjzaqL0pE
https://www.youtube.com/watch?v=rfbb4yRBH64

Genannten invasiven Pflanzenarten

Abb. 15

Drüsige Springkraut
(*Impatiens glandulifera*)

Früher als Zierpflanze
Auffällige & „schöne“ Pflanze

Abb. 16

Japanische Staudenknöterich
(*Fallopia japonica*)
Große Höhe und Wachsstumsrate

Abb. 17

Abb. 18

Riesen-Bärenklau
(*Heracleum mantegazzianum*)

UV abhängige Toxine

Pflanzen mit besonderen Eigenschaften werden oft genannt!

Problemwahrnehmung & Interesse

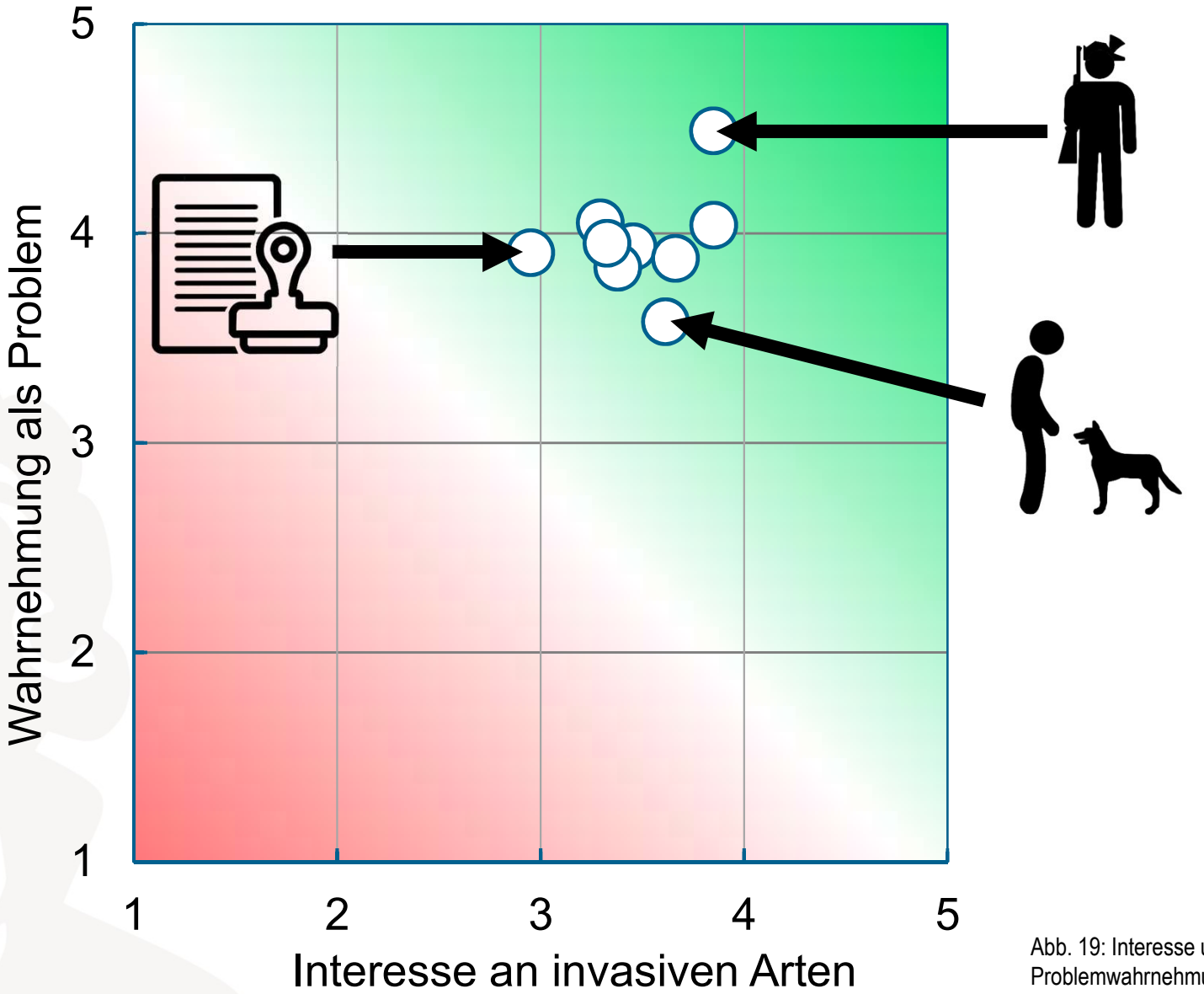
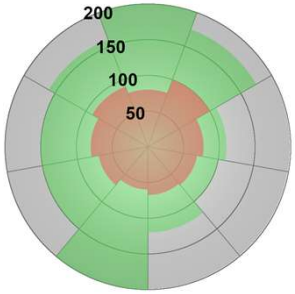
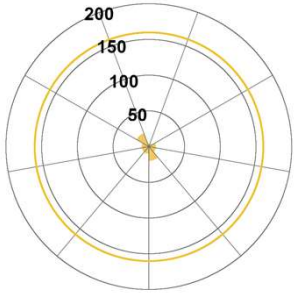


Abb. 19: Interesse und Problemwahrnehmung

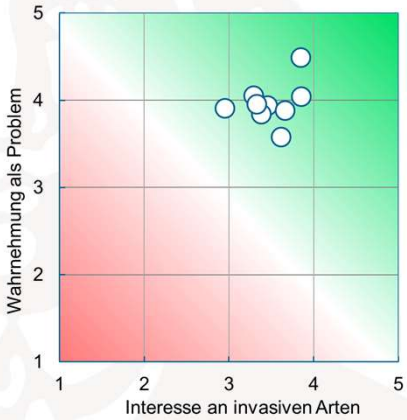
Zusammenfassung





- Interessensgruppen schätzen die Anzahl ungefähr richtig ein, nicht aber den Schaden.

- Besonders charismatische invasive Arten werden oft genannt.



- Interesse und Problem-wahrnehmung ist in allen Gruppen hoch.

Schlussfolgerung

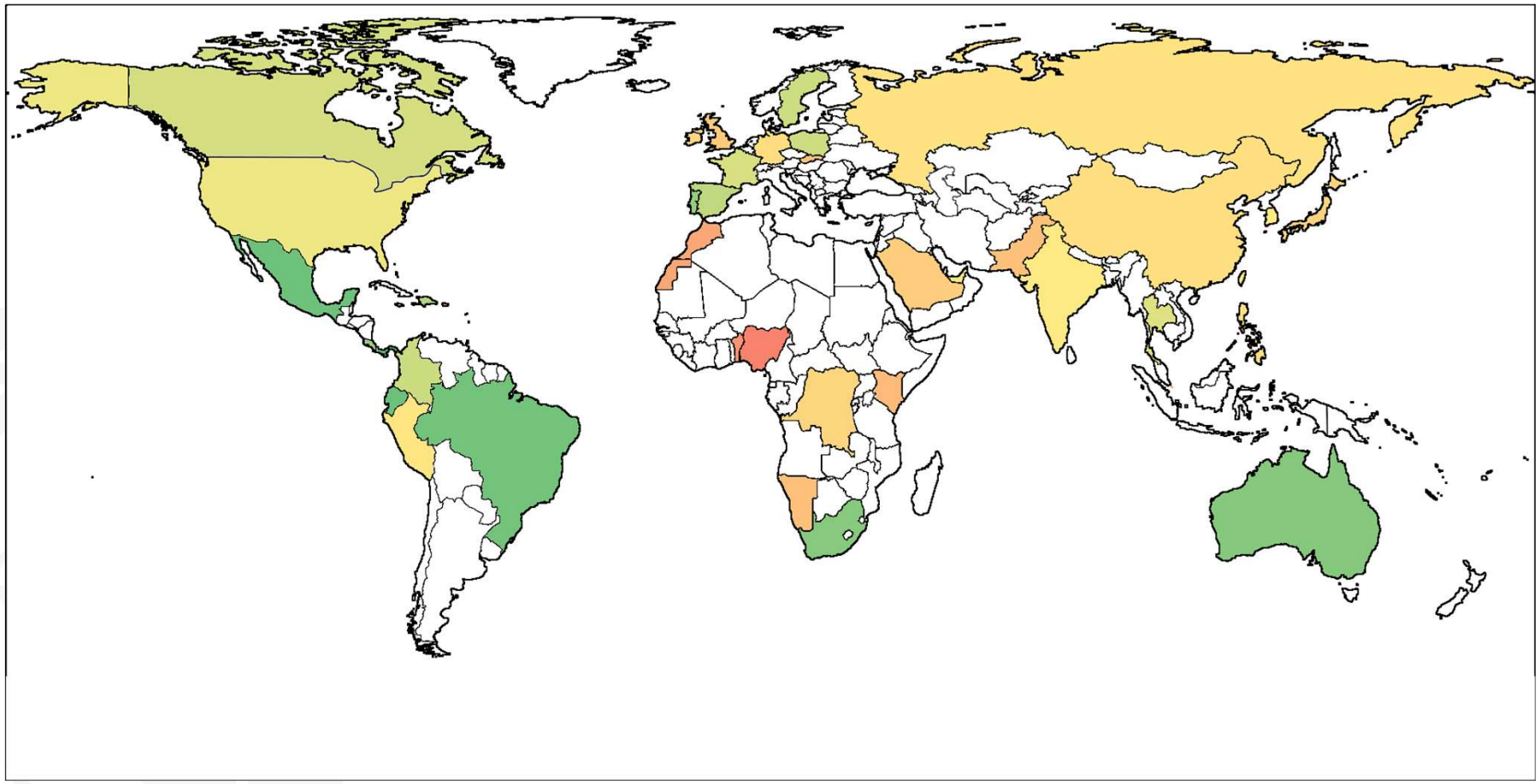
Informationen über invasive Arten führen zur Befürwortung von Management (Remmele & Lindemann-Matthies 2019)

Bildung, Aufklärung & Kommunikation

- **Kleine & unscheinbare invasive Arten**
- **Schaden & Folgen**
- **Berücksichtigung von sozialen Hintergründen**

"Sie beharren darauf, dass das Problem ... [die] Kommunikation war ... dass sie ihre Botschaft nicht gut rübergebracht haben ... Sie haben ihre Botschaft gut rübergebracht. Wir waren nur nicht einverstanden."
(Crowley et al., 2017)

Studie 2: Wahrnehmung invasiver Arten international



Studie 2: Methoden

Können (Umwelt-)Studierende weltweit die Gründe für den Biodiversitätsverlust identifizieren?
(**Fokus heute: invasive Arten**)

Fragebogen

5 Hauptgründe

Befragung in 37 Ländern

Fragebogen in mindestens einer Landessprache
n = 4441

Übersetzungen: Invasive Arten

ชนิดพันธุ์รุกรานต่างถิ่น

Especies exóticas invasivas

Invasive gebietsfremde Arten

침입 외래종

Инвазивные чужеродные виды

Invasive alien species

外来入侵物种

Inwazyjne obce gatunki

Espèces exotiques envahissantes

Studie 2: Ergebnisse

Können Studierende weltweit die Gründe für den Biodiversitätsverlust korrekt identifizieren?
(**Fokus heute: invasive Arten**)

Ward's clustering algorithm

Response type	Invasive species	Climate Change	Exploitation	Habitat loss	Pollution	Discrimination
1	4.03 ± 1.11	2.21 ± 0.89	4.88 ± 0.32	4.91 ± 0.28	3.83 ± 1.13	0.99 ± 0.77
2	4.10 ± 1.05	4.70 ± 0.49	4.49 ± 0.88	4.67 ± 0.64	2.45 ± 0.82	1.11 ± 0.82
3	2.57 ± 1.16	2.77 ± 1.28	2.54 ± 1.08	2.81 ± 1.15	3.02 ± 1.25	-0.19 ± 0.59
4	3.43 ± 0.92	4.26 ± 0.73	3.56 ± 0.93	3.89 ± 0.80	4.22 ± 0.65	0.63 ± 0.63
5	4.69 ± 0.49	4.76 ± 0.49	4.74 ± 0.50	4.74 ± 0.54	4.64 ± 0.50	0.73 ± 0.57
6	4.87 ± 0.34	4.95 ± 0.22	4.97 ± 0.16	5.00 ± 0.01	4.75 ± 0.43	1.80 ± 0.57
7	1.41 ± 0.49	4.79 ± 0.52	4.83 ± 0.41	4.93 ± 0.26	4.60 ± 0.69	0.97 ± 0.79
8	3.54 ± 0.58	4.91 ± 0.29	4.98 ± 0.13	4.90 ± 0.35	4.86 ± 0.34	1.11 ± 0.64

Studie 2: Ergebnisse

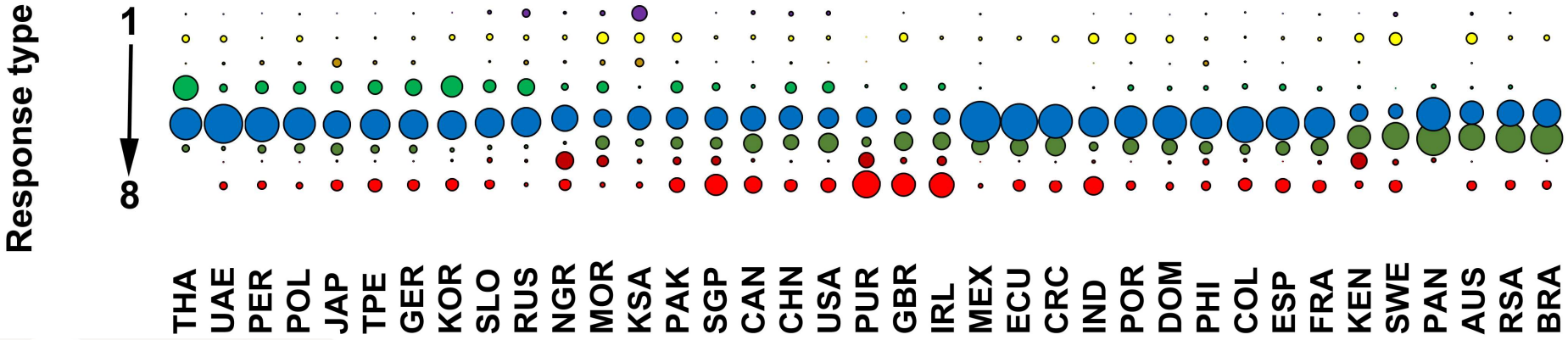
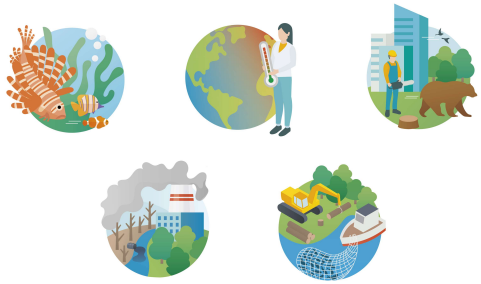


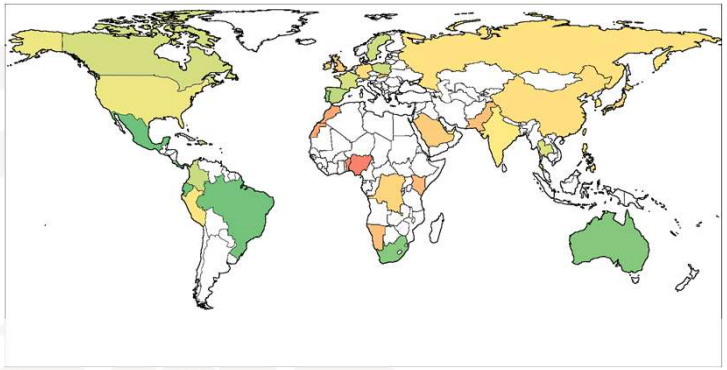
Abb. 20: „Fingerabdrücke“ der Länder

Zusammenhang des Clusterergebnisses mit länderspezifischen Indizes:

- Antworttyp 7 korreliert mit Anzahl der invasiven Arten im Land (**r = -0.414**)
- Antworttyp 8 korreliert mit dem Legatum Prosperity Index (**r = 0.399**)

Zusammenfassung





- Global erkennen Studierende die Gründe für der Biodiversitätsverlust.
- Gerade wohlhabende Länder sehen invasive Arten im Vergleich als kleineres Problem
- Auch hier wäre zusätzliche Aufklärung eine mögliche Maßnahme

GOETHE UNIVERSITÄT FRANKFURT AM MAIN

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

For further contact:
kleespies@em.uni-frankfurt.de

References

Bardsley, D. K., & Edwards-Jones, G. (2007). Invasive species policy and climate change: social perceptions of environmental change in the Mediterranean. Environmental Science & Policy, 10(3), 230–242. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2006.12.002

Crowley, S. L., Hinchliffe, S., McDonald, R. A. (2017). Conflict in invasive species management. Frontiers in Ecology and the Environment, 15(3), 133-141. https://doi.org/10.1002/fee.1471

Fraser, W. (2001). Introduced wildlife in New Zealand: A survey of general public views. Landcare Research science series: Vol. 23. Lincoln, Canterbury, New Zealand: Manaaki Whenua Press. https://doi.org/10.7931/DL1-LRSS-23

Höbart, R., Schindler, S., & Essl, F. (2020). Perceptions of alien plants and animals and acceptance of control methods among different societal groups. NeoBiota, 58, 33–54. https://doi.org/10.3897/neobiota.58.51522

Jubase, N., Shackleton, R. T., & Measey, J. (2021). Public Awareness and Perceptions of Invasive Alien Species in Small Towns. Biology, 10(12). https://doi.org/10.3390/biology10121322

Kleespies, M. W., Doderer, L., Dierkes, P. W., Wenzel, V. (2021). Nature Interest Scale – Development and Evaluation of a Measurement Instrument for Individual Interest in Nature, Frontiers in Psychology, 12, 774333. doi: 10.3389/fpsyg.2021.774333

Moss, A., Esson, M. (2010). Visitor interest in zoo animals and the implications for collection planning and zoo education programmes. ZooBiology 29(6). https://doi.org/10.1002/zoo.20316

Remmele, M., & Lindemann-Matthies, P. (2020). Dead or Alive? Teacher Students' Perception of Invasive Alien Animal Species and Attitudes towards their Management. EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 16(5). https://doi.org/10.29333/ejmste/115105

Vanderhoeven, S., Piqueray, J., Halford, M., Nulens, G., Vincke, J., & Mahy, G. (2011). Perception and understanding of invasive alien species issues by nature conservation and horticulture professionals in Belgium. Environmental Management, 47(3), 425–442. https://doi.org/10.1007/s00267-011-9621-8

Vaz, A. S., Ribeiro, J., Honrado, J. P., & Vicente, J. R. (2020). Stakeholders' perceptions towards non-native acacias and implications for their management in Portugal. Forestry: An International Journal of Forest Research, 93(4), 557–566. https://doi.org/10.1093/forestry/cpz060

Abbildungen

Abb. 1: nach dem Text von Crowley, S. L., Hinchliffe, S., McDonald, R. A. (2017).
Abb. 2: Crowley, S. L., Hinchliffe, S., McDonald, R. A. (2017).
Abb. 3: Crowley, S. L., Hinchliffe, S., McDonald, R. A. (2017).
Abb. 4: Luis Argerich (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Myiopsitta_monachus_-Temaikén_Zoo-8.jpg), „Myiopsitta monachus -Temaikén Zoo-8“, https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode
Abb. 5: Kleespies et al. (2021).
Abb. 6 & 7 & 8: Kleespies et al. (2023). Identifying Opportunities for Invasive Species Management: An Empirical Study of Stakeholder Perceptions and Interest in Invasive Species. Under review.
Abb. 9: Rhododendrites (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Raccoon_in_Central_Park_(35264).jpg), https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode
Abb. 10: Доктор рукиноги (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Енотовидная_собака_Гродно_(cropped_2).jpg), „Енотовидная собака Гродно (cropped 2)“, https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode
Abb. 11: Petar Milošević (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Myocastor_coypus_02.jpg), „Myocastor coypus 02“, https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode
Abb. 12: Moss & Esson (2010)
Abb. 13: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:CDC-Gathany-Aedes-albopictus-1.jpg
Abb. 14: Rhododendrites (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Raccoon_in_Central_Park_(35264).jpg), https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode
Abb. 15: Udo Schmidt from Deutschland (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Impatiens_glandulifera_Royle_(7677070626).jpg), „Impatiens glandulifera Royle (7677070626)“, https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/legalcode
Abb. 16: Gav~commonswiki (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Riesenknoeterich.jpg), „Riesenknoeterich“, https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode
Abb. 17: Petr Polívka (https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bolševník_velkolepý.jpg), „Bolševník velkolepý“, https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/legalcode
Abb. 18: aus Video von https://www.stern.de/gesundheit/jetzt-blueht-der-riesenbaerenklau--diese-pflanze-verbrennt-die-haut-7483900.html
Abb. 19: Kleespies et al. (2023). Identifying Opportunities for Invasive Species Management: An Empirical Study of Stakeholder Perceptions and Interest in Invasive Species. Under review.
Abb. 20: Kleespies, Hahn-Klimroth (2023). Perceptions of biodiversity loss among future decision-makers in 37 countries. Under review