

## Zoogehege - Ein Überblick über Designtrends und pädagogische Einflüsse in deutschsprachigen, zoologischen Einrichtungen

Britta Habbe<sup>1</sup>, PD Dr. Udo Gansloßer<sup>2</sup>, Prof. Dr. Norbert Pütz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Vechta, Institut für die Didaktik der Naturwissenschaften, der Mathematik und des Sachunterrichts, Fach Biologie; Driverstr. 22, D-49377 Vechta

<sup>2</sup>Universität Greifswald, Zoologisches Institut und Museum; c/o Bremer Str. 21a, D-90765 Fürth

In Kooperation mit dem Zoo Osnabrück

### Einleitung

Neu erbaute Zoogehege werden oft im Rahmen von einem Erfahrungsaustausch zu Haltungs- und Zuchtbedingungen auf fachwissenschaftlicher und tierhaltungsrechtlicher Basis beschrieben und diskutiert (s. WEHNELT *et al.*, 2006; JOHANN, 2007; JENSCH *et al.*, 2009). Das Design moderner Tieranlagen fokussiert aber längst nicht mehr ausschließlich die Haltungsbedingungen der Tiere. Verstärkt rücken die Bedürfnisse des Zoobesuchers in das Blickfeld von Architekten und Planern. Es entstehen aufwendig gestaltete Themen- und Erlebniswelten, indem bei der Gestaltung der Gehege der natürliche Lebensraum der Tiere nachempfunden wird. Die Tiere werden, wenn möglich, in Gemeinschaftsanlagen vergesellschaftet oder in benachbarten Anlagen gehalten. Dabei verschmelzen durch unsichtbare Begrenzungen und passendes Design Besucher- und Tierbereiche miteinander. Die Bauweise ermöglicht barrierefreies Beobachten auf verschiedenen Ebenen (*split level view*) und den nahezu direkten Kontakt mit (fast) allen Sinnen zwischen Tier und Besucher. Diese Art von Gehegedesign wird laut COE (1985) als Immersion (*lat. immersio*: Eintauchen) bezeichnet. Aus Immersionsgehegen bestehende Erlebniswelten geben dem Zoobesucher die Möglichkeit, das Tier in seinem Habitat zu besuchen und in diesem zu erleben (KUTSKA, 2009). Die Originalbegegnung im Zusammenspiel mit der Illusion der Natur soll dem Besucher eine unvergessliches Erlebnis gewähren (COE, 1985).

Die Entwicklung im Gehegedesign wird jedoch nicht von allen Seiten befürwortet. Kritiker bemerken, dass durch die Gehegegestaltung das Tier in den Hintergrund gedrängt wird und eher Freizeitaspekte wie Spaß und Erleben im Vordergrund stehen (GLESS & HANDLÖGTEN, 2000; BEARDSWORTH & BRYMAN, 2001). Zusätzlich stellt sich die moderne Bauweise als sehr kostenintensiv und aufwendig heraus. Vorangegangene Gehegetypen (z. B. bio-funktionale<sup>1</sup> oder naturalistische<sup>2</sup> Anlagen) können den Tierhaltungsbedingungen ebenfalls gerecht werden und wären somit in diesem Punkt ausreichend (DITTRICH, 1986). Eine Investition des Geldes in *in-situ* Artenschutzprojekte erscheint aus diesem Blickwinkel sinnvoller.

Jedoch scheinen Immersionsgehege durchaus positive Effekte sowohl auf die Tiere (s. STAMPS & DAVIS, 2006; STAMPS & SWAISGOOD, 2007) als auch auf den Besucher zu haben: CHRISTIAN *et al.* (2009) fanden heraus, dass die Wahrnehmung eines Tieres im Zoo stark von dessen Umgebung, also dem Gehege, abhängig ist. MATTHES (2008) konnte aus psychologischer Sicht feststellen, dass Gehege nach dem Immersionsprinzip helfen, negative Sichtweisen der Besucher gegenüber den Tieren zu verringern. Aus dem Besuch einer Erlebniswelt ergibt sich also eine Situation, die von positiven Empfindun-

---

<sup>1</sup> Die physische und psychische Gesundheit der Tiere steht im Vordergrund. Gehegestrukturen müssen zweckmäßig sein, eine natürliche Gestaltung ist nebensächlich.

<sup>2</sup> Der Tierbereich wird so natürlich wie möglich gestaltet, der Besucherbereich wird in die Gestaltung aber nicht mit einbezogen.

gen gegenüber dem Tier bestimmt sein kann. Da mit positiven Emotionen gelernte Informationen besser behalten werden können (HIDI, 2006; SPITZER, 2007), kann diese Situation die Erlebniswelt zur Lernwelt werden lassen. Der Zoo böte so als erlebnisorientierter Lernort die Möglichkeit, positiv auf Motivation und Interesse des Zoobesuchers einzuwirken und so Lernprozesse anzuregen.

Pädagogisch-psychologische Theorien geben an, dass eine auf Interesse und Selbstbestimmung beruhende Lernmotivation wiederum positive Auswirkungen auf das Lernverhalten hat (s. KRAPP, 1992; DECI & RYAN, 2000). Lernprozesse werden hier in der Theorie als *Personen-Gegenstands-Interaktion[en]* (KRAPP, 1992) bezeichnet. Je öfter sich eine Person mit einem Gegenstand [Ausschnitt seiner Umwelt] auseinandersetzt, desto mehr Wissen erlangt sie darüber. Zudem erfolgen verstärkte Gefühlsausbildungen sowie eine gesteigerte Wertschätzung gegenüber dem Gegenstand. Aktiviert werden können Personen-Gegenstands-Interaktionen z. B. durch die Interessantheit einer Lernumgebung.

Obwohl zoologische Einrichtungen ihren Bildungsauftrag oft dadurch definieren, dass das Interesse der Zoobesucher an tier- und naturschutzrelevanten Themen geweckt werden soll (READING & MILLER, 2007), blieb die empirische Erforschung der genannten Effekte auf das Interesse der Zoobesucher jedoch bisher weitgehend aus (BRUNI *et al.*, 2008). Die Nutzung pädagogisch-psychologischer Theorien bietet hier aber eine gute Möglichkeit, die Effektivität des Immersionsprinzips auf die Lernprozesse bei Zoobesuchern zu untersuchen. Interessen- und Motivationskonstrukte können zoologischen Einrichtungen als Grundlage für die Entwicklung und Evaluation neuer Gehege dienen. Dass ungefähr 70 % aller Lernprozesse des Menschen im informellen Bereich erfolgen (FAURE, 1972), meist aber nur die schulischen, formalen Lernerfolge gesellschaftlich anerkannt und gefördert (DOHMEN, 2001) werden, zeigt die Dringlichkeit auf, informelles Lernen zu stärken und zu stützen. Auch aktuelle Beschlüsse für die Inhalte der neuen „Conservation Education Strategy“ der EAZA (European Association of Zoos and Aquariums) fordern besonders im Bereich Gehegeevaluation und Besucherstudien bezüglich Lernwirksamkeit vermehrtes Engagement der Zoos (PHILLIPS, 2009). Die Erforschung der Lerneffektivität der heutigen Zoogehege bietet also die Möglichkeit, den Zoo in seiner gestalterischen Entwicklung zu stärken und als Bildungsinstitution im informellen Bereich neu zu definieren.

Im Folgenden wird die durchgeführte Studie sowie deren Ergebnisse, die als Basis für weiterführende Untersuchungen im Bereich der Lerneffizienzforschung dienen sollen, vorgestellt.

## **Methode**

Um den aktuellen Stand im deutschsprachigen Raum näher zu erfassen, wurde ein anonymer Onlinefragebogen konzipiert. Hierbei wurde in offenen und geschlossenen Fragen erfasst, welche Aufgabenbereiche den Zoopädagogen während Planung und Bau neuer Gehege zukommen. Zudem wurde der momentane Stand der Zoos und deren Entwicklung in naher Zukunft in den Bereichen Gehegedesign, Präsentationsart und Effektivitätsforschung erhoben.

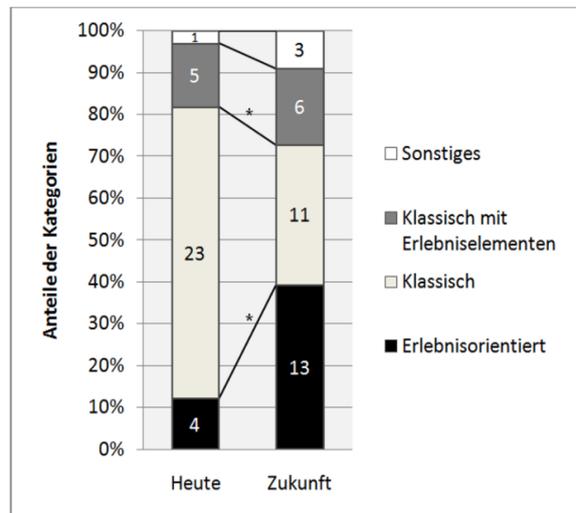
Die Studie erstreckte sich Anfang des Jahres 2009 über einen Zeitraum von 3 Monaten. Über den E-Mail-Verteiler des Verbands deutscher Zoodirektoren (VdZ) wurde die erste Einladung zu der Studie verschickt. Somit bestand die Stichprobe aus allen 58 Zoologischen Einrichtungen (Zoos, Zoologische Gärten, Wildparks) des VdZ. Es ergab sich ein Rücklauf von ~ 65 % (38 von 58 Zoos). Die Daten wurden mit dem Statistikprogramm *SPSS Statistics 17.0 © 2009 SPSS Inc.* sowie *Excel 2007 © Microsoft* bearbeitet. Etwaige Signifikanzen zwischen den ermittelten Häufigkeiten wurden mit dem Chi<sup>2</sup>-Test berechnet, dessen Voraussetzungen erfüllt wurden. Bei multiplen Tests wurde zudem eine sequenzielle Alpha-Adjustierung nach Bonferroni angewendet. In Klammern gekennzeichnete Signifikanzen

sind zwar auf einem Niveau von  $\alpha=.05$  signifikant, halten aber einer Adjustierung nach Bonferroni nicht stand.

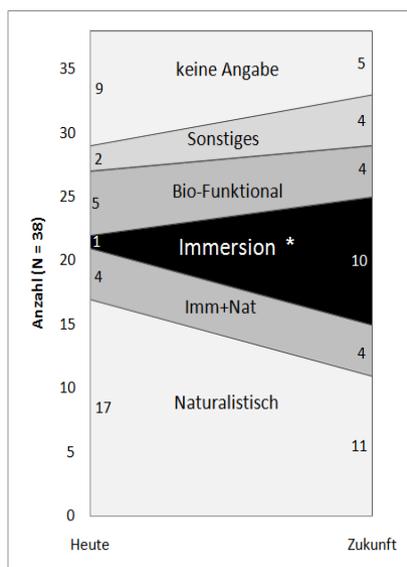
## Ergebnisse

### a) Zoo- und Gehegedesign

Die durchgeführte Studie sollte sowohl den aktuellen Stand in punkto Präsentationsart (Zoo-Design) und vorherrschenden Gehegetypen (Gehegedesign) als auch die voraussichtlichen Entwicklungen in diesen Bereichen erfassen. Es wurde daher sowohl der heutige als auch der voraussichtliche Stand in 20 Jahren abgefragt (s. Abb. 1 u. 2). Die Antworten zur Präsentationsart lassen sich in die vier Kategorien *Erlebnisorientiert*, *Klassisch*, *Klassisch mit Erlebniselementen* und *Sonstiges* einordnen. Für den aktuellen Stand ergibt sich eine deutliche Mehrheit der klassisch orientierten Präsentationsform. Die Planungen der Direktoren lassen jedoch für die Zukunft einen signifikanten Anstieg der erlebnisorientierten Bauweise ( $p=.011$ ) sowie einen bedeutenden Abfall der Anzahl an ausschließlich klassisch konzipierten zoologischen Einrichtungen ( $p=.003$ ) verzeichnen. Sowohl die ebenfalls genannte Mischform aus klassischen Strukturen mit Erlebniselementen als auch die Antwortkategorie *Sonstiges* erfahren in diesem Vergleich keine nennenswerten Änderungen.



**Abb. 1:** Präsentationstypen *Heute* und *Zukunft* [N und %]; \*=signifikant: *Klassisch* ( $\chi^2=8,753$ ;  $p=.003$ ); *Erlebnisorientiert* ( $\chi^2=6,418$ ;  $p=.011$ ).



**Abb. 2:** Vorherrschender Gehegetyp *Heute* und *Zukunft* [N]; \*=signifikant: *Immersion* ( $\chi^2=8,61$ ;  $p=.003$ ).

Bei den Gehegetypen wurden in die Kategorien *Naturalistisch*, *Immersion*, *Mischung Immersion/Naturalistisch*, *Bio-Funktional*, *Sonstiges* und genannt. Während zum heutigen Zeitpunkt lediglich ein Zoo angibt, die Tiere überwiegend in Immersionsgehegen zu halten, ergibt sich im Vergleich zur Zukunftsangabe ein signifikanter Anstieg ( $p=.003$ ) auf 10 Nennungen. Dahingegen hat die Mehrheit der Zoos heutzutage überwiegend naturalistische Anlagen im Bestand. Bei diesen ist allerdings im Vergleich zur Zukunftsperspektive ein starker Abfall von 17 auf 11 Nennungen zu verzeichnen. Die Kategorien *Mischung Immersion/ Naturalistisch*, *Bio-Funktional* und *Sonstiges* machen jeweils einen geringen Anteil der Antworten aus und weisen zudem kaum Unterschiede im Vergleich der beiden Zeitpunkte auf. Der Anteil der Zoos, die diese Fragen nicht beantwortet haben (*keine Angabe* bei Abb. 2), ist beim Zeitpunkt *Heute* recht hoch.

### b) Pädagogische Aspekte

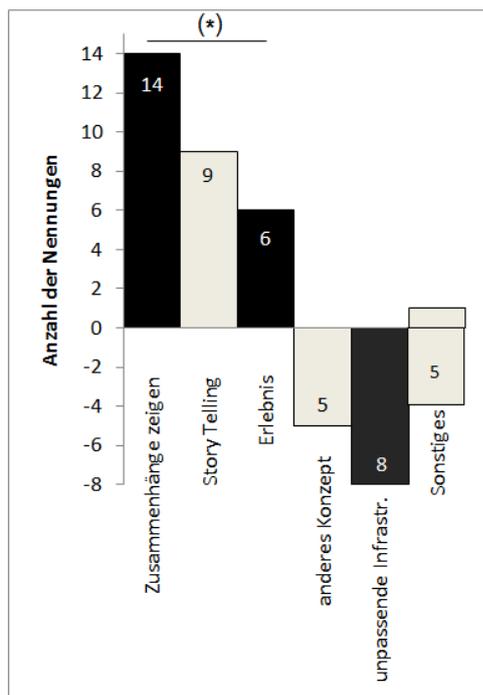
Grundsätzlich geben von 38 befragten Zoos 36 an, Zoopädagogen zu beschäftigen (Tab. 1). Der Fragebogen enthielt zudem 11 Fragen, die die Einbeziehung der Pädagogen bei unterschiedlichen Aufgaben im Bereich Gehegeplanung und -bau erfassen sollten. Tab. 1 zeigt eine Zusammenfassung der Nennungen der Pädagogen im jeweiligen Bereich. Signifikant ( $p=.001$ ) unterschiedlich zum allgemei-

nen Vorhandensein der Zoopädagogen ist deren Beteiligung an in der Planungsrunde von Gehegen (Differenz: N=12).

**Tab. 1:** Mögliche Aufgaben der Zoopädagogen während der Gehegeplanung. \*=signifikant:  
A/a) ( $\chi^2=11,4$ ;  $p=.001$ ); b/h) ( $\chi^2=17,1$ ;  $p<.001$ ); b/i) ( $\chi^2=31,722$ ;  $p<.001$ );  
c/e) ( $\chi^2=26,287$ ;  $p<.001$ );

Aufgabenbereiche der Zoopädagogen	Nennungen (N=38)	Anteil [%]
A. Zoopädagoge im Zoo vorhanden?	36	94,7
B. Lernziele dienen mit als Basis bei Gehegeplanung	30	79,0
<b>Gehegeplanung:</b>		
a) Zoopädagoge in Planungsrunde anwesend	24	63,2
b) Konzeption der Gehegelernziele	27	71,1
c) Beratende Funktion in Planungsrunde	23	60,5
d) Entscheidungsträger in Planungsrunde	11	29,0
e) Ausführende Funktion/Bauaufsicht	2	5,3
<b>Gehegebeschilderung:</b>		
f) Inhalte	22	58,0
g) Design	20	52,6
<b>Gehegedekoration:</b>		
h) Fachwissen bezgl. Gehegeinneneinrichtung	9	23,7
i) Dekoration der Gehege	3	8,0

Die Funktion der Pädagogen wird hierbei überwiegend als beratend angegeben. Seltener werden sie mit der Entscheidungsfindung oder der Ausführung/ Bauaufsicht ( $p<.001$ ) betraut. Fast 80% (30 von 38) der befragten Zoodirektoren bejahen die Frage, ob Lernziele mit als Basis für Planungen neuer Anlagen dienen. Bei den abgefragten Aufgabengebieten der Zoopädagogen kristallisiert sich die Konzeption dieser Lernziele als das Hauptgebiet (71,1%; N=27) im Bereich der Gehegeplanung heraus. Bei weiterhin getesteten potenziellen Arbeitsbereichen (Tab. 1) ist zu erkennen, dass die Aufbe-



**Abb. 3:** Gründe für Gehegeanordnung nach Lebensraum der Arten [N]; (\*)=signifikant bei  $\alpha=.05$ , hält aber  $\alpha$ -Adjustierung nicht stand: Zusammenhänge zeigen/ Erlebnis ( $\chi^2=4,065$ ;  $p=.044$ ).

bereitung des Inhaltes von Gehegeschildern und Infotafeln sowie das Design der Schilder neben der Lernzielkonzeption ebenfalls in hohem Maße von den Zoopädagogen bearbeitet werden. Im Gegensatz dazu ergeben sich signifikant niedrigere Werte für den Bereich der Gehegedekoration: Die Lieferung der theoretischen Basis für Anlagendekoration ( $p<.001$ ) sowie die praktische Mitgestaltung der Anlagen ( $p<.001$ ) werden, im Gegensatz zu den Lernzielen, deutlich seltener als pädagogische Aufgabenbereiche angegeben.

Auf die Frage, wie wichtig es sei, Tiere eines Lebensraumes in benachbarten Anlagen zu zeigen, gaben über 76% (29 von 38 Zoos) die beiden höchst möglichen Werte „sehr wichtig“ oder „wichtig“ auf einer 5-stufigen Likert-Skala an (*Daten nicht gezeigt*). Daran angeschlossen wurde ein offenes Fragenformat, um die Gründe für diese Einstufung zu erfassen. Aus dem Codieren der Antworttexte ergaben sich 6 verschiedene Kategorien (s. Abb. 3). Da durch die Codierung Mehrfachnennungen möglich waren, gilt N=47. Von den sechs Kategorien sind, im Hin-

blick auf die Frage drei als befürwortend (*Zusammenhänge zeigen, Story Telling, Erlebnis*) und zwei als ablehnend (*anderes Konzept, unpassende Infrastruktur*) anzusehen. Die Kategorie *Sonstiges* wies sowohl eine befürwortende Antwort als auch vier ablehnende Antworten auf. Insgesamt überwiegen die Nennungen in den Kategorien, die für eine Gehegeanordnung nach Lebensraumprinzip sprechen, deutlich. Hierbei weisen besonders die pädagogischen Aspekte *Zusammenhänge zeigen* (N=14) und *Story Telling* (N=9) die höchsten Werte auf. Zudem ist ein signifikanter Unterschied ( $p=.044$ ) zwischen den Kategorien *Zusammenhänge zeigen* und *Erlebnis* auf einem Niveau von  $\alpha=.05$  zu erkennen [Signifikanz hält einer  $\alpha$ -Adjustierung nach Bonferroni nicht stand]. Die Kategorien, die sich gegen eine Präsentation nach Lebensraumprinzip aussprechen, erhalten mit N=5 (*anderes Konzept*) und N=8 (*unpassende Infrastruktur*) deutlich weniger Nennungen.

### c) Forschung

Neben der Erfassung des aktuellen Stands und des Trends im Anlagendesign sowie der pädagogischen Einflüsse, sollte mit der Umfrage ebenfalls erfasst werden, inwiefern die Wirksamkeit der zugrunde gelegten Lernziele der Gehege auf den Besucher von den Zoos erforscht wird. Dazu wurden sowohl die bisherige Durchführung von Besucherstudien (BS) und Gehegeevaluationen (GE) im Bereich Lernwirksamkeit als auch die zukünftigen Vorhaben erfragt. Es ergibt sich (s. Abb. 4), dass Besucherstudien bereits von vielen Zoos durchgeführt werden und auch in Zukunft weiter geplant sind. Im Bereich Gehegeevaluation ergeben sich jedoch deutlich niedrigere Werte: Nur 5 von 38 Zoos geben an, bereits Gehegeevaluationen im Bereich Lerneffektivität durchgeführt zu haben. Jedoch ist bei den Zukunftsvorhaben im Vergleich zum heutigen Stand sowohl ein starker Anstieg positiver Nennungen als auch eine signifikante Abnahme ( $p=.001$ ) der Verneinungen zu verzeichnen.

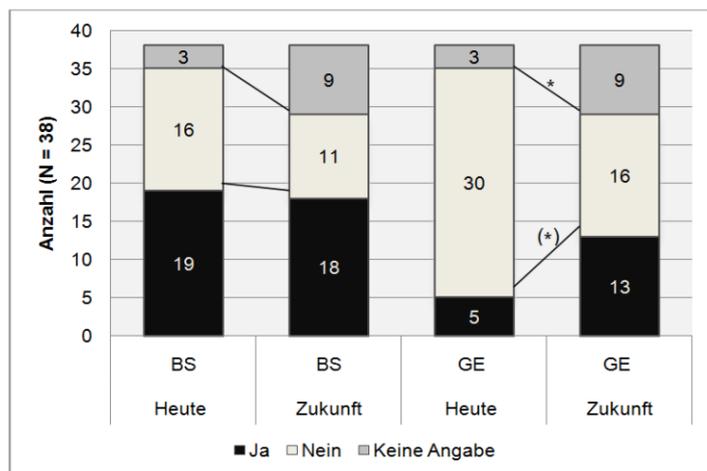


Abb. 4: Forschungsstand Heute und Zukunft [N]; \*=signifikant; (\*)=Signifikanz hält  $\alpha$ -Adjustierung nicht stand; BS=Besucherstudie, GE=Gehegeevaluation; GE Ja Heute/ Zukunft ( $\chi^2=4,659$ ;  $p=.031$ ); GE Nein Heute/Zukunft ( $\chi^2=10,794$ ;  $p=.001$ ).

### Diskussion

Internationale Studien deuten im Bereich Gehegedesign einen klaren Trend in Richtung Erlebnisorientierung und Immersionsprinzip an (BEARDSWORTH & BRYMAN, 2001; BIERLEIN, 2003; RIDGWAY *et al.*, 2005). Mit dieser Präsentationsart soll durch naturgetreue Nachbildungen von Lebensräumen dem Besucher eine möglichst originale Begegnung mit dem Tier geboten werden, welche mit (fast) allen Sinnen erlebt werden kann. Es wird eine verbesserte Beziehung zwischen Mensch und Natur erhofft (COE, 1985).

Diesen Trend bestätigt die vorliegende Studie auch für den deutschsprachigen Raum (s. Abb. 1 und 2). Ebenfalls wurde erfasst, dass den sogenannten Zoo-Erlebniswelten bei ~ 80% der befragten Institutionen pädagogische Konzepte zugrunde liegen. Die Entwicklung der genannten Lernziele wurde auch als Hauptaufgabe der Zoopädagogen im Bereich Gehegeplanung und –bau identifiziert. Die Ziele scheinen nicht nur auf die inhaltliche Gestaltung der interpretativen Gehegeelemente (Beschilder-

rung, Infotafeln usw.) begrenzt zu sein, da hierbei lediglich etwas mehr als die Hälfte der Befragten angeben, diese klassisch pädagogische Aufgabe an das Pädagogen-Team zu übertragen. So geben die erhobenen Daten Anlass zu der Vermutung, dass moderne Zoogehege im Gesamten als informelle Kommunikationsmittel konzipiert zu werden. Allerdings scheint die Konzeption teilweise losgelöst von den übrigen Planungsvorgängen zu sein, da sich aus den Zahlen ergibt, dass die Zoopädagogen signifikant seltener der Planungsrunde neuer Gehege, überwiegend als Berater, beiwohnen als sie insgesamt in den befragten Zoos vertreten sind (s. Tab. 1). Eine Synchronisation der Planungsvorgänge erscheint hier sinnvoll, um das gemeinsame Ziel effizient erreichen zu können.

Insgesamt decken sich die Aussagen sowohl mit oftmals gemachten Angaben der Zoos als auch mit den selbst gesteckten Aufgaben zoologischer Einrichtungen: Hiernach sollte neben den Aspekten [1] Rekreation, [2] Artenschutz und [3] Forschung auch die [4] Bildung der Besucher berücksichtigt werden (WAZA, 2005). Im letztgenannten Bereich zielen Zoos neben der Weitergabe von Fachwissen besonders darauf ab, Besucher zu motivieren und deren Interesse für Arten- und Naturschutz zu wecken, um Einstellungsänderungen gegenüber dem Schutz des Tieres und dessen Lebensraumes zu erwirken (READING & MILLER, 2007). Unter pädagogischen Einflüssen gestaltete Anlagen könnten also durchaus das Potenzial bieten, informelle Lernprozesse beim Besucher anzuregen. Somit ließen sich moderne Zoowelten als Lernwelten definieren.

Eine positive Wirkung auf die Lernmotivation und das Interesse des Besuchers könnte auch die hohen Kosten von Immersionsgehegen rechtfertigen. Denn eine Umgestaltung der Gehege aus tierhaltungsrechtlicher Sicht ist nicht zwingend, da auch weniger aufwendige Gehegetypen ausreichen, um den Bedürfnissen der gehaltenen Tiere gerecht zu werden (DITTRICH, 1986). Jedoch geben neuere Studien auch Hinweise darauf, dass durch Immersionsgehege der Züchterfolg der gehaltenen Tiere verbessert werden könnte. (STAMPS & DAVIS, 2006; STAMPS & SWAISGOOD, 2007). Es gilt also, die positive Wirkung von Immersionsgehegen auf Tier und Besucher zu untersuchen um die Effekte dieses Gehegetyps noch besser nutzen zu können.

Die vorliegende Studie legt dar, dass von einem Großteil der befragten Zoos durchaus Besucherstudien durchgeführt werden und auch in Zukunft weiterhin erfolgen sollen. Leider geschieht dies bislang scheinbar unsystematisch, da überwiegend angegeben wurde, dass keine Veröffentlichung der Studien und Ergebnisse erfolgt (*Daten nicht gezeigt*). Ein Erfahrungsaustausch, wie er im Bereich „Haltings- und Zuchtbedingungen von Gehegetieren“ schon rege vorhanden ist, scheint daher in diesem Forschungsbereich momentan noch weitestgehend auszubleiben.

Die pädagogische Wirksamkeit der Gehege ist bisher in sehr wenigen Mitgliedszoos des VdZ untersucht worden (N=5). Für die Zukunft wird in diesem Bereich jedoch ein deutlicher Anstieg zu verzeichnen sein (N=13), wobei abzuwarten ist, inwieweit der Aspekt der sozialen Erwünschtheit das Antwortverhalten der Befragten hier beeinflusst hat. In jedem Fall aber ist konstatierbar, dass verstärktes Engagement und ein breiter Austausch im Bereich der Effektivitätsforschung in Zoos nicht nur wünschenswert ist, sondern zugleich auch Thema der EAZA „Conservation Education Strategy 2009-2012“ sein wird: Die Bereiche „Lernwirksamkeit von Zoogehegen“ und „Besucherstudien“ bilden hierbei die ersten beiden Punkte in der Themenliste für die neue Richtlinie (PHILLIPS, 2009).

## **Fazit**

Erste Untersuchungen im deutschsprachigen Raum deuten bereits eine positive Wirkung moderner Zoogehege auf die Wahrnehmung der Tiere durch den Zoobesucher an (s. MATTHES, 2008; CHRISTIAN *et al.*, 2009). Systematische, aus der Lehr-Lernforschung entwickelte empirische Studien sind bisher kaum vorhanden (vgl. SWANAGAN, 2000; DIERKING *et al.*, 2002; LEWALTER & GEYER, 2008).

Derartige Arbeiten erscheinen aber besonders sinnvoll, um neue Gehege in Bezug auf Lerneffektivität möglichst noch besser gestalten zu können. Somit würden zoologische Einrichtungen und moderne Zooerlebniswelten als Lernwelten für informelle Lernprozesse weiter an Bedeutung gewinnen. Daher wird zurzeit im Zuge eines Pilotprojektes in Kooperation mit dem Zoo Osnabrück ein Messinstrument entwickelt, welches die Lernwirksamkeit des Immersionsdesigns erfassen soll.

### **Danksagung**

Vielen Dank an den Zoo Osnabrück mit dessen Kooperation diese Studie durchgeführt wurde. Vielen Dank auch an alle zoologischen Einrichtungen, die an der vorgestellten Studie teilgenommen haben. Weiterhin geht der Dank an Herrn Dr. Peter Dollinger, für die Versendung der Einladung zu der Umfrage.

### **Literatur**

- BEARDSWORTH, A. & BRYMAN, A. E.** (2001). "The wild animal in late modernity: the case of the Disneyization of zoos." *Tourist Studies*; 1 (1): 83-104.
- BIERLEIN, J.** (2003). "Exhibit Design and the Aesthetic of Nature." *AZA Communique*; March 2003.
- BRUNI, C. M., FRASER, J. & SCHULTZ, P. W.** (2008). "The Value of Zoo Experiences for Connecting People with Nature." *Visitor Studies*; 11 (2): 139 - 150.
- CHRISTIAN, A., RÖNNAU, A. & BRANDSTÄTTER, F.** (2009). "Einfluss des Geheges auf die Beliebtheit von Zootieren am Beispiel des Schabrackentapirs (*Tapirus indicus*)." *Der Zoologische Garten*; 78 (2-3): 157-160.
- COE, J. C.** (1985). "Design and perception: Making the zoo experience real." *Zoo Biology*; 4 (2): 197-208.
- DECI, E. L. & RYAN, R. M.** (2000). "Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development and Well-Being." *American Psychologist*; 55 (1): 68-78.
- DIERKING, L. D., BURKANYK, K., BUCHNER, K. S. & FALK, J. H.** (2002). "Visitor learning in Zoos and Aquariums: A Literature Review." Annapolis, MD; Institute for Learning Innovation.).
- DITTRICH, L.** (1986). "Tiergartenbiologische Kriterien gelungener Adaptation von Wildtieren an konkrete Haltungsbedingungen." in "Wege zur Beurteilung tiergerechter Haltung bei Labor-, Zoo- und Haustieren" MILITZER, K., Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg. Vol. 12: S. 21-33.
- DOHMEN, G.** (2001). "Das informelle Lernen. Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller." Bonn, BMBF Publik.
- FAURE, E.** (1972). "Learning to be." *The World of Education Today and Tomorrow*; UNESCO: Paris.
- GLESS, F. & HANDGLÖTEN, G.** (2000). "Der große Zootest." *Stern* 31, Gruner + Jahr, Hamburg, S. 47-64).
- HIDI, S.** (2006). "Interest: A unique motivational variable." *Educational Research Review*; 1 (2): 69-82.
- JENSCH, B., BAUR, M., BRANDSTÄTTER, F., FRIZ, T., KÖLPIN, T., SCHMIDT, F., SOMMERLAD, R. & VOIGT, K.-H.** (2009). "Mindestanforderungen an die artgerechte Haltung von Krokodilen in privaten Terrarien und zoologischen Einrichtungen." *Der Zoologische Garten*; 78 (2-3): 102-131.
- JOHANN, A.** (2007). "Die neue Flamingo-Anlage im NaturZoo Rheine." *Der Zoologische Garten*; 77 (1): 1-14.
- KRAPP, A.** (1992). "Interessenkonstrukt. Bestimmungsmerkmale der Interessenhandlung und des individuellen Interesses aus der Sicht einer Person-Gegenstands-Konzeption. ." in "Interesse,

- Lernen, Leistung. Neuere Ansätze einer pädagogisch-psychologischen Interessenforschung. Münster: Aschendorff, Krapp, A. & Prenzel, M.: 297-329.
- KUTSKA, D.** (2009). "Variation in visitor perceptions of a polar bear enclosure based on the presence of natural v. unnatural enrichment items." *Zoo Biology*; 28 (4): 292-306.
- LEWALTER, D. & GEYER, C.** (2008). "Einfluss der Besuchsgestaltung auf motivationale Variablen während schulischer Museumsbesuche." 71. Tagung der "Arbeitsgruppe für empirische pädagogische Forschung" (AEPF) Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften (IPN), Universität Kiel
- MATTHES, C.** (2008) "Das Besuchererlebnis im Zoo in Abhängigkeit von der Gestaltung der Anlagen." Dresden; Technische Universität Dresden abrufbar unter [http://ipu.umweltpsychologie.de/web/dokumente/20080409\\_da\\_matthes\\_zoo.pdf](http://ipu.umweltpsychologie.de/web/dokumente/20080409_da_matthes_zoo.pdf) [Stand 22.10.2008]
- PHILLIPS, L.** (2009). "Conference Report - Education the Educators." *EAZA News*; 66: S. 8-9.
- READING, R. P. & MILLER, B.** (2007). "Attitudes and attitude change among visitors." *Conservation Biology* 15 (Zoos in the 21st Century - Catalysts for Conservation?): 63-91.
- RIDGWAY, S. C., LIVINGSTON, M. & SMITH, S. E.** (2005). "Visitor behavior in zoo exhibits with underwater viewing." *Visitor Studies Today!*; Vol. 8 (3): S. 1-10.
- SPITZER, M.** (2007). "Lernen - Gehirnforschung und die Schule des Lebens." München, Elsevier.
- STAMPS, J. A. & DAVIS, J. M.** (2006). "Adaptive effects of natal experience on habitat selection by dispersers." *Animal Behaviour*; 72 (6): 1279-1289.
- STAMPS, J. A. & SWAISGOOD, R. R.** (2007). "Someplace like home: Experience, habitat selection and conservation biology." *Applied Animal Behaviour Science*; 102 (3-4): 392-409.
- SWANAGAN, J. S.** (2000). "Factors Influencing Zoo Visitors' Conservation Attitudes and Behavior." *Journal of Environmental Education*; 31 (4): 26-31.
- WAZA** (2005). "The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy: Building a Future for Wildlife." Liebfeld-Bern: WAZA).
- WEHNELT, S., BIRD, S. & LENIHAN, A.** (2006). "Chimpanzee Forest exhibit at Chester Zoo." *International Zoo Yearbook*; 40 (1): 313-322.