

# kompetenz wasser

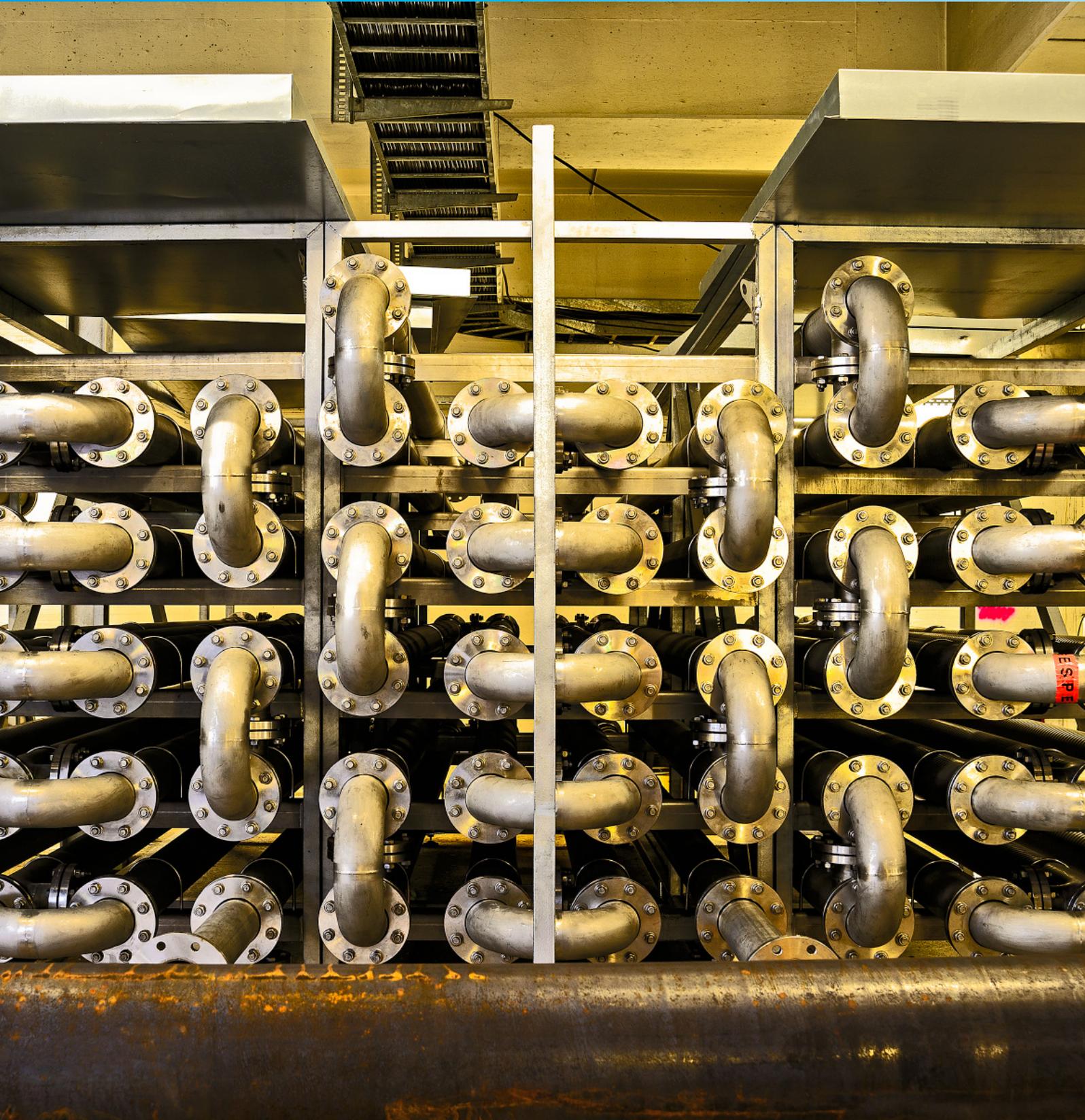
Kölner Fachjournal für Abwasser, Hochwasserschutz und Gewässer

ISSN 1863-7035

Heft 28 Dezember 2019

**Titelthema: Die Zukunft im Blick –  
die StEB Köln entwickeln Visionen  
und Strategien für die Wasserwirtschaft**

DIE  
WASSER  
BESSER  
MACHER



## Impressum

Herausgeber: Stadtentwässerungs-  
betriebe Köln, AöR (StEB Köln)

Ostmerheimer Straße 555  
51109 Köln (Merheim)  
Telefon 0221 221-2 89 41  
Fax 0221 221-6 62 89 41  
www.steb-koeln.de

### Redaktion:

Büro für Journalismus und PR  
Manfred Kasper  
StEB Köln-Unternehmenskommuni-  
kation, v.i.S.d.P. Birgit Konopatzki

### Gestaltung:

Dr. Andreas Pohlmann, Bergheim

### Realisation:

Manfred Kasper, Büro für Journalis-  
mus und PR, Köln

Bildnachweis: Abwassernetzwerk  
Rheinland; Constantin Ehrchen;  
Sabine Grothues; Peter Jost; must  
Städtebau; StEB Köln; Anna Rauhaus,  
Elmar Schmidt, Thomas Ziegler, Zoo  
Köln

ISSN: 1863-7035

Titelbild: Peter Jost

## Inhalt

- 3 Editorial  
Otto Schaaf, Dipl.-Ing., Vorstand StEB Köln
- 4 Die Zukunft im Blick – Die StEB Köln haben eine Klimaschutz- und  
Energievision 2030 erarbeitet  
Meike Bücken-Gittel, Simone Kraus, Sylvia Silano, alle StEB Köln
- 9 Wasser und Grün in der Stadt von morgen – Wie die StEB Köln ihr Engage-  
ment in der Klimafolgenanpassung intensivieren  
Marc Daniel Heintz, Lea Steyer, Rafael Vedder, alle StEB Köln
- 12 Das Rheinland setzt auf Kooperation – Auf dem Weg zu einer öffentlichen  
Lösung in der Klärschlamm Entsorgung  
Jörn Kleimann, StEB Köln
- 14 Heinzelmann im Einsatz – Ein Beispiel für den Stollenbau in der Kölner Innenstadt  
Martin Frieser, Jürgen Werker, beide StEB Köln
- 16 Wie die Qualität bei Kurzlinern gesichert werden kann – Köln setzt seit mehr  
als zehn Jahren auf den Einsatz von Kurzlinern in der Kanalreparatur  
Thorsten Fuhrmann, Caroline Körner, beide StEB Köln
- 19 Gemeinsam für die biologische Vielfalt – Die StEB Köln sind Partner eines  
vorbildlichen Projekts zum Erhalt der Wechselkröte im Kölner Raum  
Thomas Ziegler, Ruth Dieckmann, Christian Niggemann, Anna Rauhaus, alle  
Zoo Köln; Elmar Schmidt, NABU Lev.-Köln; Miguel Vences, TU Braunschweig
- 24 »Hand in Hand« für mehr Planungssicherheit – Ein Zwischenbericht zur stadt-  
weiten Koordinierung von Baumaßnahmen in Köln aus Sicht der StEB Köln  
Zdenko Katicic, Sandra Maiwald, beide StEB Köln
- 26 Die Vierte Reinigungsstufe – Die StEB Köln testen Verfahren zur Reduzierung  
von Spurenstoffen in Gewässern  
Manuel Hartenberger, StEB Köln
- 29 Weniger Verschwendung, mehr Effizienz – Mit Lean Construction wollen die  
StEB Köln Planungsabläufe in Bauprojekten verbessern, ein Gespräch mit  
Jürgen Becker, StEB Köln; Manfred Kasper, Journalist
- 30 Eine neue Ära der Kommunikation – Das Social Intranet als zukünftige Platt-  
form für vernetztes Arbeiten bei den StEB Köln  
Stefan Sonntag, StEB Köln
- 32 Mehr Raum für die Nachklärung – Im Großklärwerk Köln-Stammheim wird die  
Schwachlaststufe ausgebaut, um die Kapazitäten der Nachklärung zu erhöhen  
Michael Snoek, StEB Köln
- 34 Nur das Beste für den Nachwuchs – Die neue Ausbildungswerkstatt in Köln-  
Merheim bietet Vorteile für alle Beteiligten  
Alexander Lambio, Mariola Schmid, beide StEB Köln
- 36 Mit neuem Namen in die Zukunft – Wie aus dem Regionalforum Rhein-Erft-  
Sieg das Abwassernetzwerk Rheinland wurde  
Jutta Lenz, StEB Köln
- 38 Wenn Kostensenkung und Klimaschutz zusammenspielen – Das Forschungspro-  
jekt SEKIS verbessert die Abbauleistung der Schlammfäulung auf Kläranlagen  
– nun liegen erste Ergebnisse vor  
Inka Hobus, Gerd Kolisch, beide WiW mbH; Thomas Klein, StEB Köln, Lothar  
Klauke, Manfred Lübken, Edith Nettmann, Marc Wichern, alle Ruhr-Univ.-Bo-  
chum
- 41 Aktuelle Meldungen

# Gemeinsam für die biologische Vielfalt

Die StEB Köln sind Partner eines vorbildlichen Projektes zum Erhalt der Wechselkröte im Kölner Raum

## Thomas Ziegler

Prof. Dr., AG Zoologischer Garten Köln

## Miguel Vences

Prof. Dr., Lehrstuhl für Evolutionsbiologie, TU Braunschweig

## Elmar Schmidt

NABU Naturschutzstation Leverkusen-Köln

## Ruth Dieckmann

AG Zoologischer Garten Köln

## Christian Niggemann

AG Zoologischer Garten Köln

## Anna Rauhaus

AG Zoologischer Garten Köln



»Kölsche Art in Not« – Poster zur Wechselkrötenausstellung und Aufzuchtstation, mit der Wechselkröten-Comiczeichnung von Tierpfleger Christian Niggemann vor den Türmen des Kölner Doms.

Die Wechselkröte (*Bufo viridis*) ist eine ausgesprochene Pionierbesiedlerin, die auf sonnigen, vegetationsarmen Flächen sich schnell erwärmende, fischfreie Gewässer unterschiedlicher Größe als Laichgewässer nutzt. Die vorwiegend kontinental verbreitete Art erreicht in Deutschland ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze (Günther & Podloucky 1996). Dies geschieht in Nordrhein-Westfalen (NRW), wo die Wechselkröte nur im Bereich der Kölner Bucht vorkommt. Sie stellt somit eine ausgesprochene Tieflandart dar (Glaw & Vences 1989, Vences et al. 2011). Das Vorkommen der Wechselkröte in Köln ist zudem bereits historisch belegt (Vences et al. 2003).



Im Kölner Zoo aufgezogene Jungtiere der Wechselkröte. Photo: T. Ziegler

In den letzten Jahren wurden sowohl in Köln als auch in der gesamten Kölner Bucht starke Bestandsrückgänge beobachtet. Dabei war insbesondere an den Arealrändern ein hohes Aussterberisiko feststellbar. Ergebnis ist, dass die europaweit streng geschützte und deutschlandweit als gefährdet eingestufte Art in NRW mittlerweile als stark gefährdet gilt. Die meisten der verbliebenen Kölner Vorkommen bestehen nur noch aus kleinen Populationen. Vornehmlich aufgrund von Habitatzerstörung, insbesondere der Laichgewässer, ist die Art in den vergangenen Jahrzehnten in Sekundärbiotopen wie Kiesgruben oder andere vegetationsarme Flächen ausgewichen (Schmidt & Simon 2017).

Vor diesem Hintergrund kommt der Stadt Köln eine besondere Verantwortung zu. Um die hier heimischen Populationen der Wechselkröte zu schützen, sind Kiesgruben und andere schütter bewachsene Flächen mit grabbaren Böden wie auch die ackergeprägte Feldflur mit geeigneten Laichgewässern von besonderer Bedeutung. Diese Lebensräume müssen jedoch gepflegt werden, sonst wachsen sie zu. Einige von ihnen sind zudem durch die fortschreitende Siedlungsentwicklung bereits verschwunden. Hinzu kommt, dass kein genetischer Austausch mehr stattfindet, da die verbliebenen Habitats räumlich voneinander abgeschnitten sind.



Errichtung eines neuen Laichgewässers in einem Kölner Schutzgebiet.  
Photo E. Schmidt



Eischnüre der Wechselkröte in einem Kölner Laichgewässer.  
Photo T. Ziegler

Daher hat die NABU Naturschutzstation Leverkusen-Köln gemeinsam mit der Technischen Universität Braunschweig (TU Braunschweig) und dem Kölner Zoo seit 2016 ein Schutzkonzept, um den Erhalt der Wechselkröte im Kölner Raum zu sichern. Für das Projekt verantwortlich sind Elmar Schmidt von der NABU Naturschutzstation Leverkusen-Köln sowie Prof. Dr. Thomas Ziegler und sein Terrariumsteam für den Kölner Zoo. Prof. Dr. Miguel Vences von der Technischen Universität Braunschweig unterstützt das Projekt mit genetischen Untersuchungen und seiner langjährigen Erfahrung in Sachen Amphibienkartierung und Amphibienschutz in Köln. Im Jahr 2018 sind auch die Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR (StEB Köln) dem Team beigetreten. Dabei haben sich die StEB Köln und der Kölner Zoo auch vertraglich dem Schutz der Wechselkröte auf Kölner Stadtgebiet verschrieben.

### Freilandarbeit und Schutzkonzept

Doch wie sieht dieser Schutz konkret aus? Mit Hilfe von Artenschutzmaßnahmen vor Ort werden die Restbestände der Wechselkröte erhalten und gefördert sowie eine Wiederausbreitung der Art durch Anlage von Verbundstrukturen ermöglicht. Um Lebensräume zu erhalten oder neu zu schaffen, kommt der Pflege von Gewässern und dem Errichten neuer Biotop eine besondere Bedeutung zu. Bei den dazu durchgeführten Freilanduntersuchungen ist die NABU-Naturschutzstation ein unerlässlicher Partner. Seit Jahren bereits werden hier Gewässer für Wechselkröten angelegt und deren Landlebensräume im Stadtgebiet Köln gepflegt. So entstanden seit 2014 über 40 Laichgewässer für die Wechselkröte in Feldfluren sowie außerhalb und innerhalb von Naturschutzgebieten in Köln.

In ihrer Verantwortung für sauberes Wasser kümmern sich die StEB Köln um die Kölner Bäche und die 15 Kölner Parkweiher. Dabei geht es nicht nur die Wasserqualität, sondern auch um die Renaturierung von Bachabschnitten, die Vorflutsicherung an den Kölner Bächen sowie die Sanierung der Kölner Parkweiher und ihre Qualität für Tiere und Pflanzen. Ge-

meinsam mit der NABU-Naturschutzstation Leverkusen-Köln richten die StEB Köln darüber hinaus Biotop für eine Wiederansiedlung mit aufgezogenen Wechselkröten ein. Hierbei spielen vor allem sogenannte Trittsteinbiotop eine wichtige Rolle. Sie vernetzen die vorhandenen Biotop miteinander und ermöglichen so einen Austausch. Ziel dieser Aktivitäten ist es, sowohl die Bestände der Wechselkröte zu erhalten als auch deren Lebensräume zu stabilisieren und die Populationsgröße zu erhöhen.

### Ursachenforschung und die Etablierung von Schutzmaßnahmen

Am Anfang des Projekts stand die systematische Erfassung der noch vorhandenen Bestände der Wechselkröte in Köln. Um diese effektiv durchführen zu können, wurden Studenten der Universität Köln im Rahmen von Praktika und Examensarbeiten eingebunden. Im Rahmen der Bestandserfassung wurden Proben in Form von Haut- und Mundhöhlenabstrichen der Wechselkröten genommen, um diese später auf mögliche Krankheitserreger und die genetische Verfassung der Populationen untersuchen zu können. So wird es möglich, weiteren Aufschluss über die Ursachen des Rückgangs zu erhalten. Die Logistik und Betreuung erfolgte in Zusammenarbeit der TU Braunschweig, des Kölner Zoos und der Universität zu Köln sowie der NABU-Naturschutzstation Leverkusen-Köln. Im Jahr 2016 wurde eine erste Bachelorarbeit zum Thema an der Universität Köln durchgeführt, Thema war die Populationserfassung und das Bedrohungspotential der Wechselkröte im Kölner Raum. Weitere Studien folgten, beispielsweise zur Charakterisierung der Wechselkrötenlaichgewässer, zur Populationsgenetik und zur Bedrohung durch den Befall mit dem die Amphibien weltweit bedrohenden Amphibienchytridpilz (*Batrachochytrium dendrobatidis*). Diese Ursachenforschungen bilden die Grundlage für eine bessere Einschätzung der Gefährdungslage und für die Erarbeitung passgenauer Schutzmaßnahmen. Dabei trägt jede neue Erkenntnis zur Populations- und Gefährdungsanalyse, der



Wechselkrötenlarven im Kaulquappen-Aquarium, zu sehen in der Ausstellung und Aufzuchtstation im Kölner Zoo. Photo T. Ziegler



Wechselkröte im Erwachsenen-Terrarium, zu sehen in der Ausstellung und Aufzuchtstation im Kölner Zoo. Photo T. Ziegler

Untersuchung der genetischen Gesundheit und der Habitatbeschaffenheit und -verfügbarkeit dazu bei, das bereits skizzierte Schutzkonzept zu optimieren. Erste Forschungsergebnisse sollen in Kürze der Öffentlichkeit vorgestellt werden, exemplarisch sei hier eine aktuelle Publikation zur Populationsstruktur der Kölner Wechselkröten (Vences et al. 2019) genannt. Aktuell wird zudem an einer Auswertung des Amphibienchytridpilz-Screenings gearbeitet, welches neben der Wechselkröte auch andere Amphibien einschließt.

### Wechselkrötenausstellung und Aufzuchtstation

Parallel dazu hat der Kölner Zoo gemeinsam mit den StEB Köln eine Ausstellung zu Biologie und Bedrohung der Wechselkröte aufgebaut. Diese stellt zugleich separate Hälterungen für eine geschützte Aufzucht von Laich und Larven dar, um die rückläufigen natürlichen Bestände zu stabilisieren. Dazu bringen Mitarbeiter der NABU-Naturschutzstation Leverkusen-Köln zu Beginn der Fortpflanzungszeit Larven in die Nachzuchtstation.

Die unter optimalen Bedingungen aufgezogenen Jungkröten werden zum Saisonende wieder in die Natur zurückgebracht, um bestandsbedrohte, natürliche Populationen der Wechselkröte zu stützen (»aufzustocken«) sowie neu angelegte Laichgewässer mit Wechselkröten zu »impfen«. Auf diese Art und Weise werden zugleich sogenannte »Trittstein-Populationen« initiiert. Dabei ist auch genügend Platz für die Unterbringung und Aufzucht von Austrocknungsoptionen vorhanden, die in der Natur keine Chance gehabt hätten. Bereits zum Projektstart im Jahr 2016 konnten insgesamt 179 im Kölner Zoo aufgezogene Jungkröten wieder in ihren Lebensraum zurückkehren. So wird vermieden, dass sie im Larvenstadium Fressfeinden zum Opfer fallen. Darüber hinaus wurden im gleichen Jahr temporäre Unterbringungsmöglichkeiten für rund 550 Wechselkrötenlarven – zu diesem Zeitpunkt allerdings noch hinter den Kulissen der Terrarienabteilung – zur Verfügung gestellt, die sonst durch das Austrocknen ihrer Gewässer verendet wären. Auch sie konnten anschließend an anderen Stellen wieder in die Natur entlassen werden.



Wechselkrötenausstellung und Aufzuchtstation im Kölner Zoo, Photo T. Ziegler



Eröffnung der Wechselkrötenausstellung und Aufzuchtstation sowie die Auszeichnung durch die UN Dekade Biologische Vielfalt am 20. Mai 2019. Von links nach rechts: Christopher Landsberg (Kaufmännischer Vorstand, Kölner Zoo), Otto Schaaf (Vorstand StEB Köln), Ralph Caspers (TV Moderator und prominenter UN Dekade Botschafter), Prof. Theo B. Pagel (Zoo-direktor), Prof. Dr. Karl Heinz Erdmann (Bundesamt für Naturschutz, Bonn), Elmar Schmidt (NABU Naturschutzstation Leverkusen-Köln), Ruth Dieckmann (Zoopädagogin), Prof. Dr. Thomas Ziegler (Kurator und Projektzuständiger des Kölner Zoos). Photo A. Rauhaus

Die am 20. Mai 2019 eröffnete Ausstellung im Obergeschoss des Aquariums des Kölner Zoos erläutert die Projekthintergründe sowie die Biologie und Bedrohung der Wechselkröte. Zur Aktivitätszeit der seltenen Art kann der Besucher in zwei Aquaterrarien die verschiedenen Entwicklungsstadien nachverfolgen und in einem zusätzlichen Terrarium ausgewachsene Wechselkröten sehen. Zugleich ermöglicht die Ausstellung einen Blick ›hinter die Kulissen‹ der Aufzuchtstation, wo ein

Tierpfleger Christian Niggemann, der mit viel künstlerischen Geschick die Kröte zu einem Sympathieträger entwickelt hat. Gemeinsam mit der Revierpflegerin Anna Rauhaus und dem restlichen Terrariumsteam kümmert er sich auch um die Aufzucht der Kaulquappen und Jungkröten. Begleitet wird die Wechselkrötenausstellung von einer multimedialen Projektion zu den Themen Wechselkröte, Arten- und Umweltschutz sowie Gewässerschutz. Darüber hinaus wurde ein Informationsblatt



In der kalten Jahreszeit, wenn die Wechselkröten inaktiv sind und überwintern, weisen diese Schilder die Besucher darauf hin, dass Kaulquappen und Kröten erst wieder ab dem Frühjahr zu sehen sein werden. Zeichnungen: C. Niggemann

separates Aufzuchtregal mit neun Wannen à 45 Liter Fassungsvermögen bereitsteht, um größere Mengen an Laich beziehungsweise Larven aufziehen zu können. Ein weiteres Regal mit vier Terrarien dient der Aufzucht metamorphosierter, also fertig umgewandelter Jungkröten. So können Besucherinnen und Besucher auch die Arbeitsweise der Tierpfleger und die Funktionsweise einer Aufzuchtstation erleben. Es wird exemplarisch sichtbar, mit wie viel Aufwand und Logistik die Aufzucht bedrohter Arten betrieben wird, zumal es im Aquarium des Kölner Zoos neben den hier beschrieben noch eine Vielzahl weiterer Auf- und Nachzuchtbereichen gibt. Ein besonderer ›Botschafter‹ der Ausstellung sind Comic-Zeichnungen von

zum Projekt entwickelt, das zugleich auch Teil der Artenschutz-broschüre des Kölner Zoos ist.

### Auszeichnung als offizielles Projekt der »UN-Dekade Biologische Vielfalt«

Anlässlich der Eröffnung der Gemeinschaftsausstellung und Aufzuchtstation wurde das Projekt »Artenschutz für die Wechselkröte in Köln« am 20. Mai 2019 als offizielles Projekt der »UN-Dekade Biologische Vielfalt« ausgezeichnet. Übergeben wurde die Auszeichnung durch Prof. Dr. Karl Heinz Erdmann



Auszeichnung des Projekts »Artschutz für die Wechselkröte in Köln« durch die UN-Dekade Biologische Vielfalt.

Dieses Informationsblatt ist Teil der Artschutzbroschüre des Kölner Zoos. Es verweist auf die Vielschichtigkeit des Wechselkrötenschutzprojektes in Köln und informiert über seine Akteure und ihre Aufgaben.

vom Bundesamt für Naturschutz in Bonn, der gemeinsam mit dem bekannten Fernsehmoderator, Autor, Drehbuchautor und Schauspieler Ralph Caspers die UN Dekade Biologische Vielfalt vertrat.

Auch in Zukunft kommt der Wechselkröte der Status einer Flaggschiffart für die biologische Vielfalt in Köln zu. Durch Artschutzmaßnahmen wie das Anlegen von Gewässern werden zudem auch andere Tierarten geschützt – ein wichtiger Beitrag zur Sicherung der biologischen Vielfalt in Köln. Darüber hinaus können moderne Analysemethoden wie die hier dargestellten wesentlich zum besseren Verständnis der Rückgangursachen und der Entwicklung und Anpassung wirksamer Schutzkonzepte beitragen. Vor diesem Hintergrund ist das Gemeinschaftsprojekt ein Vorzeigebispiel dafür, wie Forschung und Artschutz effektiv zusammenwirken und den lokalen Erhalt der Wechselkröte maßgeblich voranbringen können. Der Ansatz ist somit ein weiteres erfolgreiches Beispiel für den »One Plan Approach«, der von der Weltnaturschutzorganisation (IUCN) unterstützt wird und darauf abzielt, zum Schutz bedrohter Tierarten verstärkt integrative Strategien zu entwickeln, die das kooperative Zusammenwirken von *in situ* und *ex situ* Maßnahmen und Expertengruppen befördern.

Abschließend möchten sich die Autoren dieses Beitrags bei den Vorständen des Kölner Zoos (Prof. Theodor B. Pagel, Christopher Landsberg) und der StEB Köln (Otto Schaaf) für ihre Unterstützung bei der Realisierung des Projekts bedanken. Der Dank geht zudem an Birgit Konopatzki, Andrea Broeder, Volker Luedicke, Rafael Vedder und Holger Weiffen (alle StEB Köln) sowie an Veronika Dunkel und Elke Schlepütz (beide Wasserschule Köln) für die ausgezeichnete Zusammenarbeit. Ohne Klaus Simon (Köln), den Einsatz der Studenten der Universität Köln und des Laborteams der TU Braunschweig, das die genetischen und Chytridpilz-Analysen durchführte, sowie das Werkstatt-

steam des Kölner Zoos, die beim Aufbau der Ausstellung gehalten haben, wäre der Erfolg des Projekts nicht möglich gewesen. Unser Dank gilt auch dem Grafikbüro Olaf Schulz, Creative Network, für die Gestaltung der Ausstellung und des Posters. Last but not least gilt ein Dank auch den weiteren Pflegerinnen und Pflegern der Terrarienabteilung: Joana Kuchenbecker, Rebecca Wolf und Alexander Rosenthal.

Literatur

Glaw, F. & M. Vences (1989): Zur Verbreitung von Wechselkröte (*Bufo viridis* Laurenti, 1768) und Kreuzkröte (*Bufo calamita* Laurenti, 1768) im Nördlichen Rheinland. – Jahrbuch für Feldherpetologie 3: 61–75.

Günther, R. & R. Podlousky (1996): Wechselkröte – *Bufo viridis* Laurenti, 1768. – pp. 322–343 in: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm (Gustav Fischer), 825 pp.

Schmidt, E. & K. Simon (2017): Artschutz für die Wechselkröte in Köln. – Feldherpetologisches Magazin, 8: 27–35.

Vences, M., J. Becker, H. Sauer & F. Glaw (2003): Verbreitung und Bestandssituation der Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Nordrhein-Westfalen. – pp. 77–84 in Podlousky, R. & U. Manzke (eds.), Verbreitung und Ökologie der Wechselkröte (*Bufo viridis*). – Mertensiella 14.

Vences, M., F. Glaw & M. Hachtel (2011): Wechselkröte – *Bufo viridis*. – In: Hachtel, M., M. Schlüpmann, K. Weddelling, B. Thiesmeier, A. Geiger & C. Willigalla for the Arbeitskreis Amphibien und Reptilien NRW (eds): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Laurenti Verlag, pp. 667–688.

Vences, M., Perl, R.G.B., Giesen, K., Schluckebier, R., Simon, K., Schmidt, E., Steinfartz, S. & T. Ziegler (2019) Development of new microsatellite markers for the Green Toad, *Bufo viridis*, to assess population structure at its northwestern range boundary in Germany. – Salamandra, 55(3):191-198.