

# DPZ aktuell

**DPZ**  
Deutsches Primatenzentrum  
Leibniz-Institut für Primatenforschung

Wie SARS-CoV-2 unser  
Immunsystem beeinflusst

Weißbüschelaffen  
am DPZ

DPZ begeistert bei der  
Ideen-Expo in Hannover



Ausgabe 3/2024



Liebe Leser\*innen,

in diesem Heft legen wir ein besonderes Augenmerk auf die Personen, ohne die es das DPZ nicht geben würde: unsere 43 Tierpfleger\*innen. Ramona Lenzner-Pollmann

ist eine von ihnen und berichtet über ihren Arbeitsalltag mit Weißbüschelaffen, die sie seit rund 35 Jahren betreut. Über eine Besonderheit der Tiere geht es in der Masterarbeit der Tierärztin Tamara Becker, sie hat die Häufigkeit und das Management von Drillingsgeburten in unserer Weißbüschelaffenhaltung untersucht.

Dass wir am DPZ mit dem Thema Tierversuche transparent umgehen, zeigt sich nicht nur auf unserer Website, auch in Veranstaltungen sprechen wir darüber, warum wir mit Tieren forschen. So zum Beispiel bei der Ideen-Expo in Hannover, bei „Science goes City“ in der Göttinger Innenstadt und bei „Pint of Science“ in den Kneipen Göttingens. Damit die Kommunikation auch im privaten Umfeld und „am Gartenzaun“ gut gelingt, organisieren wir regelmäßig Informationsveranstaltungen und Argumentationstrainings für unsere Mitarbeitenden. So wollen wir Sicherheit geben bei einem emotional anspruchsvollen Thema.

Wissenschaftlich geht es in diesem Heft auch zu, wir stellen Ihnen aktuelle Erkenntnisse aus der HIV- und Coronaforschung vor sowie die salzwassertrinkenden Lemuren, mit deren Erforschung Liye Zhang den DPZ-Promotionspreis gewonnen hat.

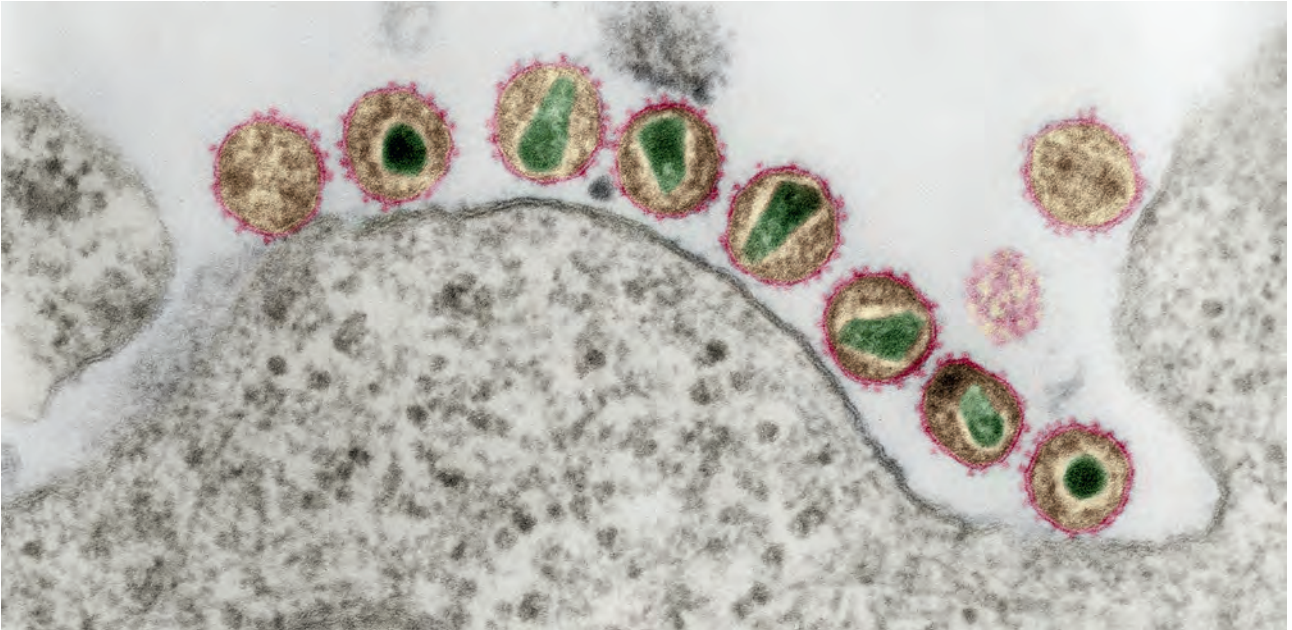
Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.  
Ihre Susanne Diederich

## Inhalt

Editorial.....	2
Highlights aus der Forschung .....	3
Weißbüschelaffen am DPZ.....	10
Tierschutz.....	16
Veranstaltungen.....	23
DPZ intern.....	27
Nachhaltigkeit am DPZ .....	29
Preise und Auszeichnungen.....	32
Abschlüsse und Publikationen .....	35
Aus der Leibniz-Gemeinschaft .....	37
Termine.....	40



Vom 8. bis zum 16. Juni 2024 präsentierten die Wissenschaftler\*innen des DPZ ihre Forschung bei der Ideen-Expo in Hannover. Dr. Sebastian Möller (Mitte), Abteilung Kognitive Neurowissenschaften, erklärt den Besucherinnen, wie die Dyadische Interaktionsplattform funktioniert (mehr dazu auf Seite 23 im Heft). ■ *From June 8 to 16, 2024 DPZ scientists presented their research at the Ideen-Expo in Hannover. Dr. Sebastian Möller (center), Cognitive Neuroscience Laboratory, explains to visitors how the Dyadic Interaction Platform works (more on page 23 in this issue). Photo: Alexander Gail*



HI-Viren unter dem Elektronenmikroskop. ■ *HI viruses under the electron microscope.* Figure: Hans R. Gelderblom, Andrea Schnartendorff, Robert Koch Institute

## HIV-Forschung: Viren-Herkunft beeinflusst Infektionsfähigkeit

Infektionsbiologen zeigen, dass HI-Viren aus unterschiedlichen Wirtszellen in ihrer Infektiosität und Resistenz gegen Antikörper variieren

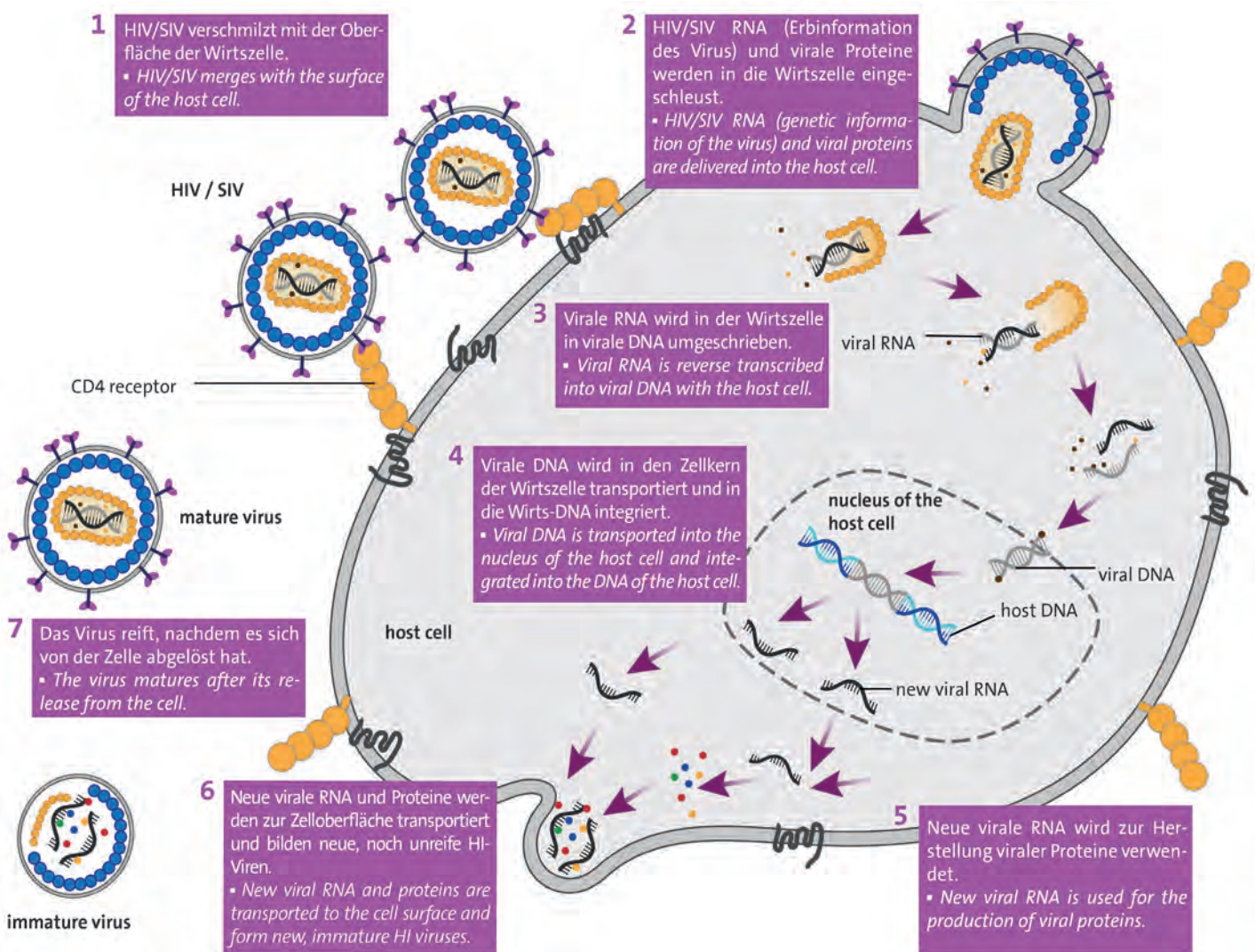
Das Humane Immundefizienz-Virus (HIV) ist einer der tückischsten Krankheitserreger des Menschen, weil es genau die Zellen befällt, die uns sonst vor Infektionen schützen – unsere Immunzellen. Auch nach über 40 Jahren Forschung gibt es noch keinen Impfstoff, obgleich heute antiretrovirale Therapien Infizierten ein halbwegs normales Leben ermöglichen. Die Erforschung von HIV ist deshalb immer noch von großer Bedeutung. Am DPZ wird das HI-Virus seit vielen Jahren erforscht. Die Wissenschaftler\*innen arbeiten dabei häufig mit dem SI-Virus, einem Modellvirus für HIV, das ähnliche Krankheitssymptome bei Affen hervorruft. In einer neuen Studie hat ein Forschungsteam um Christina Karsten von der Universität Duisburg-Essen und Stefan Pöhlmann vom DPZ nun herausgefunden, dass die Art der Zellen, in denen ein Virus entsteht, dessen Infektionsfähigkeit beeinflussen kann. Die Herkunftszellen beeinflussen auch die Widerstandsfähigkeit gegen Antikörper sowie gegen Lektine, Zucker-bindende Proteine mit potentiell therapeutischem Nutzen. Diese Ergebnisse könnten zur Entwicklung von besseren Behandlungsmethoden bei einer HIV-Infektion beitragen.

Viren haben keinen eigenen Stoffwechsel und sind deshalb auf Wirtszellen angewiesen, die sie nutzen, um ihre Virusbestandteile zu produzieren. HI-Viren vermehren sich vorzugsweise in  $CD4^+$ -T-Lymphozyten (T-Helferzellen) und Makrophagen des Immunsystems. T-Helferzellen erkennen Antigene und mobilisieren Killerzellen gegen Eindringlinge. Außerdem unterstützen sie die Bildung von B-Lymphozyten, die passende Antikörper gegen Erreger produzieren. Makrophagen gehören zu den Fresszellen des angeborenen Immunsystems. Sie zirkulieren im Blut und eliminieren Krankheitserreger.

HIV besitzt auf seiner Oberfläche ein Hüllprotein, das für den Eintritt des Virus in  $CD4^+$ -T-Lymphozyten oder Makrophagen essentiell ist. Auf dem Protein sitzen bestimmte Zuckermoleküle, sogenannte Glykane, die das Virus vor der Erkennung durch Antikörper schützen. Je nachdem in welchem Zelltyp sich das Virus vermehrt, sind diese Zuckerstrukturen anders zusammengesetzt.

Die exakten molekularen Unterschiede in den Glykosylierungsmustern der Viren aus  $CD4^+$ -T-Lymphozyten und Makrophagen waren bislang jedoch unbekannt. Unklar war

## Highlights aus der Forschung



Grafische Darstellung des Replikationszyklus des humanen (HIV) beziehungsweise Affenimmundefizienzvirus (SIV). Das Virus vermehrt sich hauptsächlich in körpereigenen CD4<sup>+</sup>-T-Lymphozyten oder Makrophagen. Dabei schleust es seine eigene Erbinformation in die DNA der Wirtszelle ein. Von dort aus wird neue virale RNA synthetisiert, mit deren Hilfe neue Virusbestandteile gebildet werden. Diese reifen dann zu infektiösen HIV/SIV-Partikeln heran. ■ *Graphic representation of the replication cycle of the human (HIV) and simian immunodeficiency virus (SIV). The viruses replicate mainly in the body's own CD4<sup>+</sup> T lymphocytes or macrophages. It introduces its own genetic information into the DNA of the host cell. Subsequently, new viral RNA is synthesized and packaged into progeny viral particles. Finally, these particles mature into infectious HIV/SIV particles. Graphic: Luzie J. Almenröder*

auch, in wie weit diese Variabilität einen Einfluss auf die Ausbreitung und Resistenz der Viren gegen Antikörper hat.

Um sich diesen Fragen zu nähern, untersuchten die Forschenden SI-Viren, die in Kulturen von CD4<sup>+</sup>-T-Zellen und Makrophagen aus Rhesusaffen vermehrt wurden. „Wir konnten zeigen, dass Mannose-reiche Zucker stärker in das Hüllprotein von Viren aus CD4<sup>+</sup>-T-Zellen im Vergleich zu Viren aus Makrophagen eingebaut werden. Außerdem wurden Unterschiede im Besatz der Hüllproteine mit komplexen Glykanen beobachtet“, erklärt Stefan Pöhlmann, Leiter der Abteilung Infektionsbiologie am DPZ.

Neben den Unterschieden im Glykanbesatz wurden auch Unterschiede in der Infektiosität und der Hemmung

durch Antikörper festgestellt. „Viren, die in Makrophagen gebildet wurden, zeigten eine höhere Infektionsfähigkeit“, so Christina Karsten vom Institut für die Erforschung von HIV und AIDS-assoziierten Erkrankungen am Universitätsklinikum Essen und der Universitätsmedizin Essen. „Viren, die aus CD4<sup>+</sup>-T-Zellen stammen, waren empfindlicher gegenüber bestimmten Lektinen, während das Virus aus Makrophagen leichter durch Antikörper enthaltende Seren neutralisiert wurde.“

Die Forschenden hoffen, dass ihre neu gewonnenen Erkenntnisse zur Entwicklung neuer HIV-Therapien beitragen können.



Prof. Christina Karsten ist Forschungsgruppenleiterin am Institut für die Erforschung von HIV und AIDS-assoziierten Erkrankungen am Universitätsklinikum Essen und der Universitätsmedizin Essen.

■ Prof. Christina Karsten is a research group leader at the Institute for Research on HIV and AIDS-associated Diseases at Essen University Hospital and Essen University Medical Center. Photo: private



Prof. Stefan Pöhlmann ist Leiter der Abteilung Infektionsbiologie am DPZ. ■ Prof. Stefan Pöhlmann is head of the Infection Biology Unit at the DPZ. Photo: Karin Tilch

### HIV research: viral origin influences infectivity

#### **Infection biologists show that HI viruses from different host cells vary in their infectivity and resistance to antibodies**

The human immunodeficiency virus (HIV) is one of the most insidious human pathogens because it attacks the very cells that normally protect us from infection – our immune cells. Even after more than 40 years of research, there is still no vaccine, although today antiretroviral therapies enable infected people to lead a reasonably normal life. Research into HIV is therefore still of great importance. HIV has also been researched at the DPZ for many years. The scientists often work with SIV, a model virus for HIV that causes similar disease symptoms in monkeys. In a new study, a research team led by Christina Karsten from the University of Duisburg-Essen and Stefan Pöhlmann from the DPZ has now discovered that the type of cells in which a virus originates can influence its ability to infect. The cells of origin also influence resistance to antibodies and lectins, sugar-binding proteins with potential therapeutic benefits. These findings could contribute to the development of better treatment methods for HIV infection.

Viruses have no metabolism of their own and are therefore dependent on host cells, which they use to produce viral components. HI viruses preferably multiply in CD4<sup>+</sup> T lymphocytes and macrophages of the immune system. The CD4<sup>+</sup> cells are also called T helper cells. They recognize antigens and mobilize killer cells against intruders. They also support the formation of B lymphocytes, which produce cognate antibodies against pathogens. Macrophages belong to the phagocytes of the innate immune system. They circulate in the blood and eliminate pathogens. Both cell types are important for the immune response.

HIV has an envelope protein on its surface that is essential for the virus to enter uninfected CD4<sup>+</sup> T cells or macrophages.

The protein contains certain sugar molecules, so-called glycans, which protect the virus from being recognized by antibodies. Depending on the cell type in which the virus multiplies, these sugar structures are composed differently.

However, the exact molecular differences in the glycosylation patterns of viruses from CD4<sup>+</sup> T lymphocytes and macrophages were previously unknown. It was also unclear to what extent this variability has an influence on viral spread and resistance to antibodies.

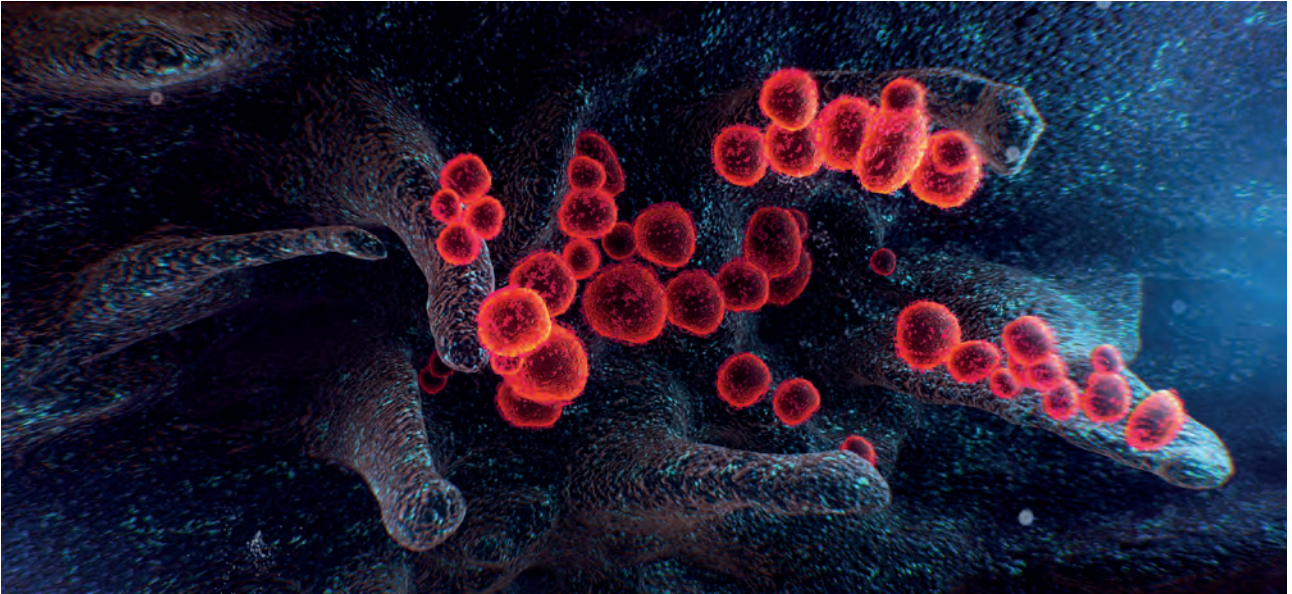
To address these questions, the researchers investigated SI viruses that were propagated in cultures of CD4<sup>+</sup> T cells and macrophages from rhesus monkeys. “We were able to show that mannose-rich sugars are more strongly incorporated into the envelope protein of viruses from CD4<sup>+</sup> T cells as compared to viruses from macrophages. In addition, differences were observed in the coating of the envelope proteins with complex glycans,” explains Stefan Pöhlmann, head of the Infection Biology Unit at the DPZ.

In addition to the differences in glycan composition, differences in infectivity and inhibition by antibodies were also found. “Viruses that were produced in macrophages showed a higher infectivity,” says Christina Karsten from the Institute for Research on HIV and AIDS-associated Diseases at the University Hospital Essen and the University Medical Center Essen. “Viruses originating from CD4<sup>+</sup> T cells were more sensitive to certain lectins, while the virus from macrophages was more easily neutralized by antibody-containing sera.”

The researchers hope that their findings will contribute to the development of new HIV therapies.

#### **Original publication**

Karsten CB et al. (2024): Macrophage- and CD4<sup>+</sup> T cell-derived SIV differ in glycosylation, infectivity and neutralization sensitivity. *PLOS Pathogens* 20 (5): e1012190. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1012190>



Die 3D-generierte rasterelektronenmikroskopische Aufnahme zeigt SARS-CoV-2-Viren (rot), die an der Oberfläche einer Wirtszelle austreten. ■ *The 3D-rendered scanning electron micrograph shows SARS-CoV-2 viruses (red) emerging from the surface of a host cell. Image: willyam – stock.adobe.com*

## Wie SARS-CoV-2 unser Immunsystem beeinflusst

Forschende am DPZ zeigen, wie das Virus die Funktion natürlicher Killerzellen verändert

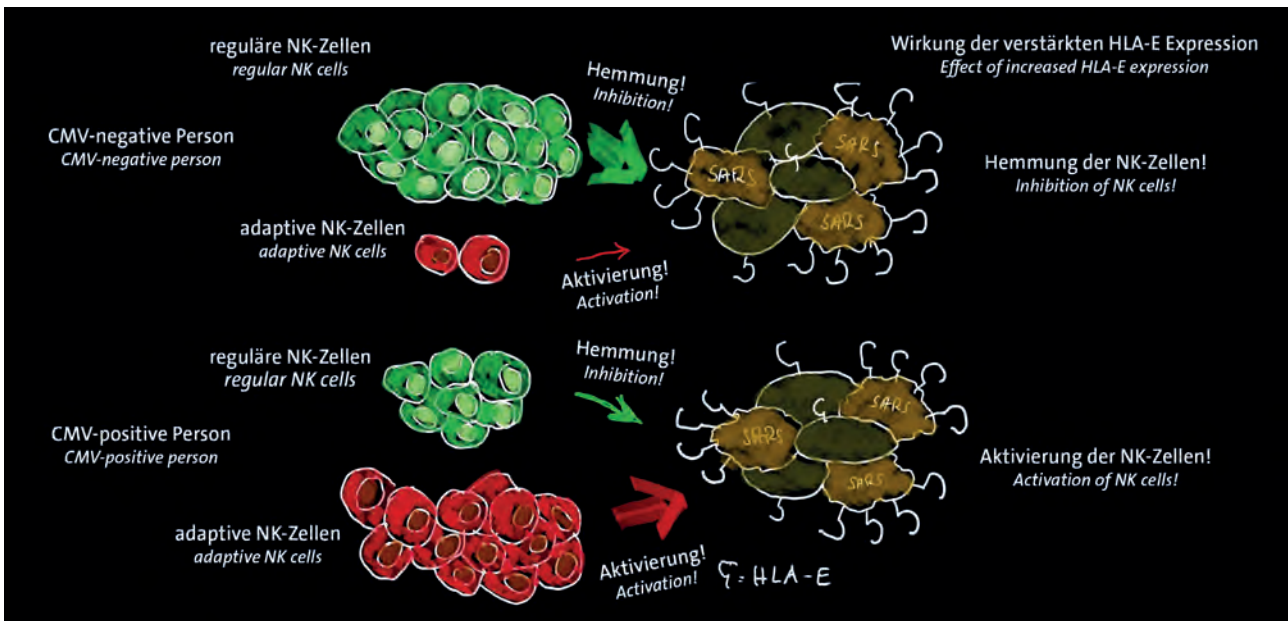
Dass COVID-19 eine schwere Krankheit ist, ist nach über drei Jahren Pandemie mit rund 20 Millionen Todesopfern allgemein bekannt. Das auslösende Virus, SARS-CoV-2, hielt die Welt sprichwörtlich in Atem. Es infiziert hauptsächlich Lungenzellen und löst mannigfaltige Symptome mit oft ungewissen Krankheitsverläufen aus. Dank Impfung ist die Pandemie weitgehend beendet, doch bleiben immer noch offene Fragen: Was stellt das Virus eigentlich in unserem Körper an? Wie wirkt es auf unser Immunsystem? Forschende der Abteilung Primatengenetik sowie der Plattform Infektionsmodelle am DPZ sind diesen Fragen nachgegangen. Sie untersuchten an Kulturen menschlicher Lungenzellen, wie eine SARS-CoV-2-Infektion die Immunreaktionen im Detail beeinflusst. Die Wissenschaftler\*innen fanden heraus, dass ein bestimmtes Peptid im Spike-Protein des Virus die vermehrte Bildung eines Oberflächenproteins bewirkt, das ein wichtiger Faktor des angeborenen Immunsystems ist. Das Protein aktiviert seinerseits spezielle adaptive natürliche Killerzellen und löst in SARS-CoV-2-Patienten die Neubildung dieser Killerzellen aus, die bislang ausschließlich bei einer Infektion mit dem Zytomegalie-Herpesvirus (CMV) nachgewiesen werden konnten.

Infizieren wir uns mit einem unbekanntem Erreger, ist unser Körper ihm nicht wehrlos ausgeliefert. Unser angeborenes Immunsystem löst Reaktionen aus, die infizierte Zellen effektiv abtöten können. Eine erste Verteidigungslinie im Kampf

gegen Infektionen bilden die natürlichen Killerzellen (NK-Zellen). Sie können infizierte Zellen vernichten, ohne vorher mit dem Erreger in Kontakt gewesen zu sein. NK-Zellen erkennen ein Oberflächenprotein das auf allen gesunden Körperzellen vorkommt. Das Protein, HLA-E genannt, bindet die NK-Zellen über einen inhibierenden Rezeptor und verhindert so die zytotoxische Aktivität der Killerzellen. Gesunde Zellen werden somit nicht angegriffen. Wird eine Zelle jedoch infiziert, geht das HLA-E-Protein auf der Oberfläche im Normalfall verloren. Das aktiviert in der Folge diejenigen Killerzellen, die einen stimulierenden Rezeptor tragen und betroffene Zellen eliminieren können.

Allerdings gibt es Viren, die sich im Laufe der Evolution so verändert haben, dass sie diese erste Verteidigungsstrategie des Immunsystems umgehen können. Ein bekannter Vertreter ist das Zytomegalievirus (CMV), das zur Gruppe der Herpesviren gehört. Das Virus schafft es, dass das HLA-E-Protein nach Infektion nicht wie sonst herunterreguliert, sondern sogar verstärkt auf der Zelloberfläche produziert wird. Das Virus gaukelt sozusagen der Zelle vor, dass sie gar nicht infiziert ist. Dadurch werden die NK-Zellen mit dem inhibierenden Rezeptor weiter gehemmt und das Virus kann sich ungestört in den Zellen vermehren.

Eine weitere Besonderheit ist, dass eine CMV-Infektion beim Menschen häufig zur vermehrten Bildung von sogenannten



Die Abbildung zeigt, welche Wirkung das hochregulierte HLA-E-Protein auf die regulären und adaptiven natürlichen Killerzellen hat. In CMV-negativen Personen überwiegen die regulären NK-Zellen mit inhibierendem Rezeptor. Die Killerzellen werden somit überwiegend gehemmt. In CMV-positiven Personen sind die adaptiven natürlichen Killerzellen mit stimulierendem Rezeptor in der Überzahl, so dass hier eine Aktivierung der NK-Zellen stattfindet. ■ *The figure shows the effect that the HLA-E protein, which is upregulated by the SARS-CoV-2 infection, has on the regular and adaptive natural killer cells. In CMV-negative individuals, the regular NK cells with an inhibitory receptor predominate. The killer cells are therefore predominantly inhibited. In CMV-positive individuals, the adaptive natural killer cells with a stimulating receptor are in the majority, so that the NK cells are activated. Illustration: Lutz Walter*

adaptiven natürlichen Killerzellen führen kann. Sie besitzen einen stimulierenden Rezeptor auf ihrer Zelloberfläche und können das verstärkte HLA-E auf den CMV-infizierten Zellen erkennen und diese Zellen abtöten. Adaptive natürliche Killerzellen haben gegenüber den regulären NK-Zellen den Vorteil, dass sie schneller reagieren, langlebiger sind und einen Gedächtniseffekt besitzen. Etwa ein Drittel aller CMV-positiven Menschen besitzt die adaptiven NK-Zellen in größerer Menge. So wird die latente Infektion in Schach gehalten, da Herpesviren ein Leben lang im Körper bleiben.

### Verstärkte HLA-E-Bildung durch SARS-CoV-2-Infektion

Die Forschenden am DPZ wollten nun herausfinden, welchen Einfluss eine SARS-CoV-2-Infektion auf die Bildung des HLA-E-Proteins hat, sozusagen als Schlüssel für die Funktion der NK-Zellen. Dafür infizierten sie zunächst menschliche Lungenzellen mit dem Virus und konnten nachweisen, dass das HLA-E-Protein ähnlich wie bei einer CMV-Infektion auf der Zelloberfläche vermehrt gebildet wird. Selbiges Ergebnis erhielten sie, nachdem sie die Zellen nur mit dem Spike-Protein des Virus behandelten.

Anschließend führten die Wissenschaftler\*innen eine detaillierte Analyse des Spike-Proteins durch, um herauszufinden, welcher Teil davon die Bildung von HLA-E hervorruft. Durch computergestützte Analysen identifizierten

sie ein neun Aminosäuren langes Peptid als möglichen Kandidaten.

„Die Behandlung der Lungenzellen nur mit dem Peptid reichte aus, um die vermehrte Produktion von HLA-E auszulösen“, fasst Lutz Walter, Leiter der Abteilung Primatengenetik, die Ergebnisse zusammen. „Darüber hinaus konnten wir zeigen, dass der Austausch einer einzigen Aminosäure im Peptid, die Induktion von HLA-E unterbinden kann. Wir konnten also nicht nur nachweisen, dass SARS-CoV-2 die Bildung von HLA-E induziert, sondern konnten auch genau zeigen, welches Peptid im Spike-Protein dafür verantwortlich ist.“

### Frühere CMV-Infektion stimuliert NK-Zellen

Im Folgenden wollten die Wissenschaftler\*innen wissen, welche Auswirkungen die vermehrte Bildung von HLA-E auf die Funktion der NK-Zellen hat. Um das zu überprüfen, behandelten sie erneut Lungenzellen mit dem Spike-Protein. „Hier spielte der CMV-Status eine entscheidende Rolle“, erklärt Lutz Walter. „In Zellen, die von CMV-negativen Personen stammten, konnten wir sehen, dass die Funktion der NK-Zellen inhibiert wurde, da diese Menschen mehr von den NK-Zellen mit inhibierendem Rezeptor besitzen. In NK-Zellen von CMV-positiven Personen konnten wir durch die Zugabe des Spike-Proteins hingegen eine ein-



Prof. Dr. Lutz Walter ist Leiter der Abteilung Primatengenetik am Deutschen Primatenzentrum und Seniorautor der Studie. ■ *Prof. Dr. Lutz Walter is head of the Primate Genetics Laboratory at the German Primate Center and senior author of the study. Photo: Karin Tilch*

deutige Stimulation der NK-Zellfunktionen beobachten, da diese durch die CMV-Infektion viel mehr von den adaptiven NK-Zellen mit stimulierendem Rezeptor enthalten.“ Die Immunreaktion der NK-Zellen auf eine SARS-CoV-2-Infektion hängt also auch davon ab, ob die infizierten Personen bereits mit dem Zytomegalievirus infiziert sind.

### **SARS-CoV-2 ruft Neubildung adaptiver NK-Zellen hervor**

Auf Basis dieser Ergebnisse wollten die Forschenden herausfinden, ob eine SARS-CoV-2-Infektion auch die Neubildung adaptiver NK-Zellen mit stimulierendem Rezeptor bewirkt. Dafür untersuchten sie Blutproben von hospitalisierten COVID-19-Patienten mit positivem und negativem CMV-Status. Sie konnten zeigen, dass die SARS-CoV-2-Infektion die Bildung neuer adaptiver NK-Zellen in allen Patienten unabhängig von deren CMV-Status hervorrief. Eine anschließende Analyse von Blutproben genesener COVID-19-Patienten ergab allerdings, dass sich die Neubildung adaptiver NK-Zellen auf die akute Phase der Infektion beschränkt. In genesenen Patienten waren diese frühen adaptiven NK-Zellen nicht mehr nachzuweisen.

### **Weitere Studien zu Long-COVID geplant**

„Dass die Bildung adaptiver NK-Zellen auch durch ein anderes Virus außer CMV hervorgerufen werden kann, ist eine ganz neue Erkenntnis“, sagt Lutz Walter. „Dass diese Zellen nach Genesung wieder verschwinden, liegt wahrscheinlich daran, dass SARS-CoV-2 im Gegensatz zu CMV nicht im Körper verbleibt. Hier stellt sich jedoch die Frage, ob es diesbezüglich einen Unterschied bei Long-COVID-Patienten gibt. Möglicherweise verbleibt hier ein Virusreservoir im Körper, das eine ständige Stimulation adaptiver NK-Zellen hervorruft und damit auch die unterschiedlichen Langzeitsymptome. Ob das so ist, müssen weitere Studien zeigen.“

Die Studie wurde als Gemeinschaftsprojekt von Lutz Walter und Markus Uhrberg (Universitätsklinikum Düsseldorf) im Rahmen der Fokus-Förderung COVID-19 von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert. Neben DPZ und

dem Universitätsklinikum Düsseldorf waren Forschende des Fraunhofer-Instituts für Toxikologie und Experimentelle Medizin (ITEM) und der Medizinischen Hochschule Hannover sowie des Leibniz-Instituts für Arbeitsforschung (IfADo) an der Technischen Universität Dortmund beteiligt.

## **How SARS-CoV-2 affects our immune system**

### **Researchers at the German Primate Center show how the virus alters the function of natural killer cells**

*After more than three years of a pandemic that has claimed around 20 million lives, it is common knowledge that COVID-19 is a serious disease. The virus that causes it, SARS-CoV-2, has literally kept the world on tenterhooks. It mainly infects lung cells and triggers a variety of symptoms with often uncertain disease progression. Thanks to vaccination, the pandemic is largely over, but questions still remain: What does the virus actually do to our bodies? How does it affect our immune system? Researchers from the Primate Genetics Laboratory and the Infection Models Platform at the German Primate Center have been investigating these questions. Using cultures of human lung cells, they investigated how a SARS-CoV-2 infection affects immune responses in detail. The scientists discovered that a specific peptide in the virus spike protein causes the increased formation of a surface protein that is an important factor in the innate immune system. The protein in turn activates special adaptive natural killer cells and triggers the formation of these killer cells in SARS-CoV-2 patients, which could previously only be detected in cytomegalovirus (CMV) infections.*

*If we become infected with an unknown pathogen, our body is not defenceless against it. Our innate immune system triggers reactions that can effectively kill infected cells. Natural killer cells (NK cells) form a first line of defense in the fight against infections. They can destroy infected cells without having been in contact with the pathogen beforehand. NK cells recognize a surface protein that occurs on all healthy body cells. The protein, called HLA-E, binds the NK cells via an inhibitory receptor and thus prevents the cytotoxic activity of the killer cells. Healthy cells are therefore not attacked. However, if a cell is infected, the HLA-E protein on the surface is normally lost. This subsequently activates those killer cells that carry a stimulating receptor and can eliminate the affected cells.*

*However, there are viruses that have changed over the course of evolution in such a way that they can circumvent this first defense strategy of the immune system. A well-known representative is the cytomegalovirus (CMV), which belongs to the group of herpesviruses. The virus manages to ensure that the expression of HLA-E is not down-regulated after infection, as is*



usually the case, but is actually enhanced on the cell surface. This immune evasion strategy of the virus inhibits the NK cells with the inhibitory receptor and sustains viral multiplication.

Another special feature is that CMV infection in humans can often lead to the increased formation of so-called adaptive natural killer cells. This NK cell subset expresses the stimulating receptor on their cell surface and can recognize the increased HLA-E on the CMV-infected cells via and kill these cells. Adaptive natural killer cells have the advantage over regular NK cells that they react more quickly, are long-lived and have a memory effect. Around a third of all CMV-positive people have a large number of adaptive NK cells. This keeps the latent infection in check, as CMV remain in the body for a lifetime.

### **SARS-CoV-2 induces increased HLA-E expression**

The researchers at the DPZ now wanted to find out the influence of SARS-CoV-2 infection on HLA-E expression and the functional consequences on NK cells. To do this, they first infected human lung cells with the virus and observed that the HLA-E protein is induced on the cell surface similar to CMV infection. They obtained the same results after treating the cells only with the spike protein of the virus.

The scientists then carried out a detailed analysis of the spike protein to find out which part might be responsible for the effect on HLA-E. Using *in silico* analyses, they identified a nine amino acid long peptide as a possible candidate.

“Treating the lung cells with the peptide alone was sufficient to trigger the increased expression of HLA-E,” says Lutz Walter, head of the Primate Genetics Laboratory, summarizing the results. “In addition, we were able to show that the replacement of a single amino acid in the peptide can prevent the increased expression of HLA-E. We were therefore not only able to prove that SARS-CoV-2 induces increased expression of HLA-E, but were also able to show exactly which peptide in the spike protein is responsible for this effect.”

### **Previous CMV infection stimulates NK cells**

The scientists then analyzed the functional consequences of increased HLA-E expression. To test this, they again treated lung cells with the spike protein. “The CMV status played a decisive role here,” explains Lutz Walter. “In samples obtained from CMV-negative donors, we could see that the function of the NK cells was inhibited after spike protein-mediated increase of HLA-E expression, as these people have much more NK cells expressing the inhibitory receptor. In samples from CMV-positive donors, however, we were able to observe a clear stimulation of

NK cells through the addition of the spike protein, as these donors contain much more adaptive NK cells expressing the stimulatory receptor.” Thus, the immune response of the NK cells to SARS-CoV-2 infection also depends on whether the infected persons are already infected with the cytomegalovirus.

### **SARS-CoV-2 causes formation of early adaptive NK cells**

Based on these results, the researchers wanted to find out whether SARS-CoV-2 infection also causes the formation of new adaptive NK cells. To this end, they examined blood samples from hospitalized COVID-19 patients, being either positive or negative for CMV. They were able to show that SARS-CoV-2 infection induced the formation of new adaptive NK cells in all patients regardless of their CMV status. However, a subsequent analysis of blood samples from recovered COVID-19 patients showed that the formation of these new adaptive NK cells was limited to the acute phase of the infection. These additional adaptive NK cells were no longer detectable in recovered patients.

### **Further studies on Long-COVID planned**

“The fact that the formation of adaptive NK cells can also be caused by a virus other than CMV is a completely new finding,” says Lutz Walter. “The fact that these cells disappear after recovery is probably due to the fact that infection with SARS-CoV-2, unlike CMV, is usually completely cleared. However, this raises the question of whether there is a difference in this respect in Long-COVID patients. It is possible that a virus reservoir remains in the body here, which causes constant stimulation of adaptive NK cells and thus also the different long-term symptoms. Further studies must show whether this is the case.”

The study was funded by the German Research Foundation (DFG) as a joint project by Lutz Walter and Markus Uhrberg (Düsseldorf University Hospital) as part of the COVID-19 focus funding program. In addition to the DPZ and the University Hospital Düsseldorf, researchers from the Fraunhofer Institute for Toxicology and Experimental Medicine (ITEM) and the Hannover Medical School as well as the Leibniz Research Centre for Working Environment and Human Factors (IfADo) at the Technical University of Dortmund were also involved.

### **Original publication**

Hasan MZ, Claus M, Krüger N, Reusing S, Gall E, Bade-Döding C., Braun A, Watzl C, Uhrberg M & Walter, L. (2024): SARS-CoV-2 infection induces adaptive NK cell responses by spike protein-mediated induction of HLA-E expression. *Emerging Microbes & Infections* 13 (1). DOI: 10.1080/22221751.2024.2361019



Ramona Lenzner-Pollmann ist seit 35 Jahren Tierpflegerin am DPZ. Foto: Karin Tilch

## Zwischen Futter und Fürsorge

### Ein Tag in der Tierpflege mit Ramona Lenzner-Pollmann

Einer der größten Bereiche des Deutschen Primatenzentrums ist die Tierhaltung. 43 Tierpfleger\*innen kümmern sich täglich um die knapp 1.200 Affen, zu denen neben Rhesusaffen, Pavianen und Javaneraffen auch Weißbüschelaffen gehören. Eine der Tierpfleger\*innen ist Ramona Lenzner-Pollmann. Seit 1989 ist sie im Team und zuständig für Weißbüschelaffen, die hier für die Forschung gehalten werden. Mit ihrer langjährigen Erfahrung leistet sie unverzichtbare Arbeit für die Zucht der Affen, die nicht nur dem Deutschen Primatenzentrum, sondern auch anderen Forschungseinrichtungen dient.

Ramona Lenzner-Pollmann wusste schon früh, dass sie mit Tieren arbeiten möchte. Der Weg zur Tierpflegerin in der Versuchstierzucht kam eher zufällig zustande. Eine Stellenausschreibung als Auszubildende in der Tierpflege führte sie vor 35 Jahren ans Deutsche Primatenzentrum. „Ich habe meine Entscheidung nie bereut und bin stolz darauf, den Versuchstieren das Leben so schön wie möglich zu gestalten, mich gut um sie zu kümmern und so einen Teil zur Forschung beizutragen“, sagt Ramona Lenzner-Pollmann. Für sie ist es kein gewöhnlicher Beruf, die Arbeit mit den Tieren ist für sie eine Leidenschaft.

### Ein Morgen voller Verantwortung: Der tägliche Check bei den Weißbüschelaffen

Ihr Arbeitstag beginnt um sechs Uhr morgens. Nachdem sie sich umgezogen hat, macht sie einen Rundgang durch die Einheit in der Tierhaltung, für die sie verantwortlich ist. Dabei arbeitet sie meistens im Team mit einer anderen Tierpflegerin oder einem anderen Tierpfleger. Jeder Weißbüschelaffe wird zunächst genau angeschaut. „Man muss sehr konzentriert sein und die Tiere gut kennen, um sofort zu bemerken, wenn etwas nicht stimmt“, erklärt Ramona Lenzner-Pollmann. Sollte ein Tier ein auffälliges oder kränkliches Verhalten zeigen, wird eine Tierärztin verständigt. Ebenso gehört es zu ihren Aufgaben, festzustellen, ob sich Tiere, die sich einen Käfig teilen, nicht vertragen. In solchen Fällen müssen die Tiere getrennt und mit passenden Käfiggenossen neu vergesellschaftet werden. Obwohl die Tiere bei der Geburt eine Nummer für das Tierdokumentationsprogramm erhalten und auch mit sechs Monaten einen Transponderchip bekommen, erhält jedes zusätzlich einen individuellen Namen. „Die Nummern kann man sich schlecht merken, ein Name ist einfach persönlicher. Dabei müssen wir seit Jahren kreativ sein, da



Ein kleiner Snack zwischendurch: Ramona Lenzer-Pollmann füttert einen Weißbüschelaffen fürs Foto mit einem Stück Gummi arabicum aus der Hand. Foto: Katharina Diederich

kein Name zweimal vergeben wird“, erklärt Lenzer-Pollmann. Ihr Lieblingstier ist das Weißbüschelaffen-Weibchen Belfeder. „Sie hat ihren eigenen Kopf und ist sehr neugierig. Allerdings kann sie gegenüber ihren Käfiggenossen auch mal zickig sein und musste deshalb schon öfter umgesetzt werden.“

#### Essenzielle Aufgaben für das Wohl der Tiere

Nachdem Ramona Lenzer-Pollman sich vergewissert hat, dass es allen Tieren gut geht, bereitet sie ihnen die erste Mahlzeit des Tages. Der stärkende Morgenbrei enthält wichtige Proteine, Mineralstoffe und Vitamine. Die nächste Mahlzeit besteht hauptsächlich aus Pellets, Gemüse, Zusatzfutter wie Johanniskraut, Kichererbsen, Mehlwürmer, Reis, Heuschrecken, Gummi arabicum und ein wenig Obst. Wichtig ist, dass es möglichst viel Abwechslung gibt. Alle zwei Wochen steht eine gründliche Reinigung der Gehege mit Wasser und Seife auf dem Plan – ein Rhythmus, der den Tieren ein sauberes Zuhause bietet, ohne sie zu stressen. „Weißbüschelaffen markieren ihr Territorium ständig“, erklärt Lenzer-Pollmann, „Würden wir täglich reinigen, könnten die Tiere krank werden, weil sie in einen Markierungsstress verfallen würden.“

#### Kreative Tierbeschäftigung und Zuchtkoordination

Ramona Lenzer-Pollmann ärgert es, wenn Menschen Tierpflege auf das Füttern und Saubermachen reduzieren. „Das stimmt einfach nicht“, betont sie. Ihr Job erfordert viel mehr. Die Beschäftigung der Tiere ist wichtig und Teil der Tierpflege. „Da benötigen die Tiere immer wieder Abwechslung, seien es Hängematten, Schaukeln aus alten Feuerwehrschräuchen, Sitzbrettchen oder neue Äste zum Klettern. Dafür braucht man gute Ideen, Kreativität und viel handwerkliches Geschick. In der Einrichtung bauen wir alles selber. Auch die Nahrung trägt zur Abwechslung bei. Eine Heuschrecke als Nachmittagsnack, die muss erstmal eingefangen werden, das ist für die Tiere Beschäftigung, ähnlich wie in der Natur“, so Lenzer-Pollmann.

Die Wissenschaftler\*innen und die tierärztliche Versorgung greift auf das Wissen zurück, das die Tierpflegerin von „ihren“ Tieren hat. Ob ein Tier heute gut drauf ist oder nicht, ist eine wichtige Information, die im Projekt weitergegeben wird. Auch im täglichen Umgang sind die Tiere ruhig, wenn sie ihre Bezugsperson kennen. Zu Ramona Lenzer-Pollmanns Aufgaben gehört zum Beispiel die Assistenz bei tierärztlichen Behandlungen, das regelmäßige Wiegen der Versuchstiere und die routinemäßige Überprüfung des Gesundheitszustandes aller

## Weißbüschelaffen am DPZ

Affen. Außerdem lernt sie Auszubildende an, vermittelt Wissen über die Tiere, den Umgang und die Haltung.

Eine weitere Aufgabe von Ramona Lenzner-Pollmann ist seit vielen Jahren auch das Kolonienmanagement. Gemeinsam mit einer Kollegin führt sie Abgabe-Listen von Tieren, die in einen Versuch gehen oder an andere Forschungseinrichtungen abgegeben werden. Und dann ist da noch die gesamte Zuchtplanung: Weißbüschelaffen bringen fast ausschließlich Mehrlinge zur Welt. Ihre Versorgung, also das Tragen und Säugen, bedeutet einen hohen Energieaufwand für das Weibchen. Die Aufzucht der Jungen ist deshalb nicht nur den Muttertieren überlassen. Alle anderen Familienmitglieder, Vater und auch die älteren Geschwister, kümmern sich intensiv um den Nachwuchs, es existiert ein Helfer-System. „Wenn die Tiere selbst eine Zeit lang im Helfer-System mitgearbeitet haben, finden sie sich auch schnell in die neuen Rollen rein, sobald sie Kleine haben“, sagt Ramona Lenzner-Pollmann.

Für Ramona Lenzner-Pollmann steht jeden Tag, neben den Routineaufgaben, etwas anderes an und genau das liebt sie an ihrem Beruf: „Kein Tag ist gleich. Es ist oft kleinteilig, aber sehr individuell. Sich immer wieder aufs Neue auf die Tiere einzustellen, das macht einfach Spaß. Mit meinen Kolleginnen sind wir ein starkes, eingespieltes Team. Da kann sich eine auf die andere verlassen.“

Wie bei Ramona Lenzner-Pollmann spiegeln sich Engagement und ihre Leidenschaft für die Tierpflege bei dem Tierpflegeteam am DPZ in der täglichen Arbeit wider. Sie sorgen dafür, dass es den Tieren gut geht und tragen so dazu bei, dass die Forschung mit diesen Tieren auf höchstem Niveau stattfinden kann.

Mehr über die Tierhaltung und die Tiere am DPZ auf unserer Website unter:



## Forschung mit Weißbüschelaffen

Als Versuchstiere spielen Weißbüschelaffen zunehmend eine größere Rolle, da sie im Vergleich zu anderen, in der Forschung eingesetzten, Affenarten viel kleiner sind und sich schneller fortpflanzen. Sie finden beispielsweise in der Hirn-, Herz-Kreislauf- oder Stammzellforschung Verwendung. Auch genetisch veränderte Tiere werden bereits gezüchtet, häufig für die Erforschung menschlicher Erbkrankheiten.

Am DPZ werden Weißbüschelaffen vor allem für die Stammzellforschung und die Hörforschung eingesetzt. Die Stammzellbiologen erforschen embryonale und induzierte pluripotente Stammzellen aus Primaten. Die regenerative Medizin mit Stammzellen könnte die Behandlungsansätze für schwere Er-

krankungen wie etwa den Herzinfarkt oder Diabetes grundsätzlich erneuern: Wissenschaftler\*innen arbeiten daran, dass erkrankte oder fehlerhaft funktionierende Körperzellen durch Stammzellen („Alleskönnerzellen“) ersetzt werden können, die sich dann zur jeweils benötigten, gesunden „Spezialienzelle“ weiterentwickeln.

Im Bereich der Hörforschung finden Weißbüschelaffen bei der Erforschung und Entwicklung neuartiger optischer Cochlea-Implantate Anwendung. Die Forschenden untersuchen, wie das Hörsystem akustische Information beim normalen Hören und beim Hören mit Cochlea-Implantaten verarbeitet. Weißbüschelaffen kommunizieren viel und der Aufbau des Hörsystems ist dem des Menschen ähnlich.



Drillingsnachwuchs – bei Weißbüschelaffen in der DPZ-Tierhaltung keine Seltenheit. Foto: Eva Grün

## Nachwuchs im Dreierpack

Wie mit der Rotationsmethode und Ammeneinsatz die tierschutzgerechte Aufzucht von Mehrlingen unterstützt wird

Am DPZ werden seit 1990 Weißbüschelaffen (*Callithrix jacchus*) gezüchtet. Die kleinen grauen Äffchen mit den namensgebenden weißen Haarbüscheln an den Ohren stellen nach den Rhesusaffen die zweitgrößte Zuchtgruppe am Institut dar. Mit durchschnittlich 250 Tieren ist die Weißbüschelaffenkolonie seit Jahrzehnten die größte in Europa und damit eine bedeutende Ressource für die nationale und internationale Forschung.

### Mehrlingsgeburten sind üblich

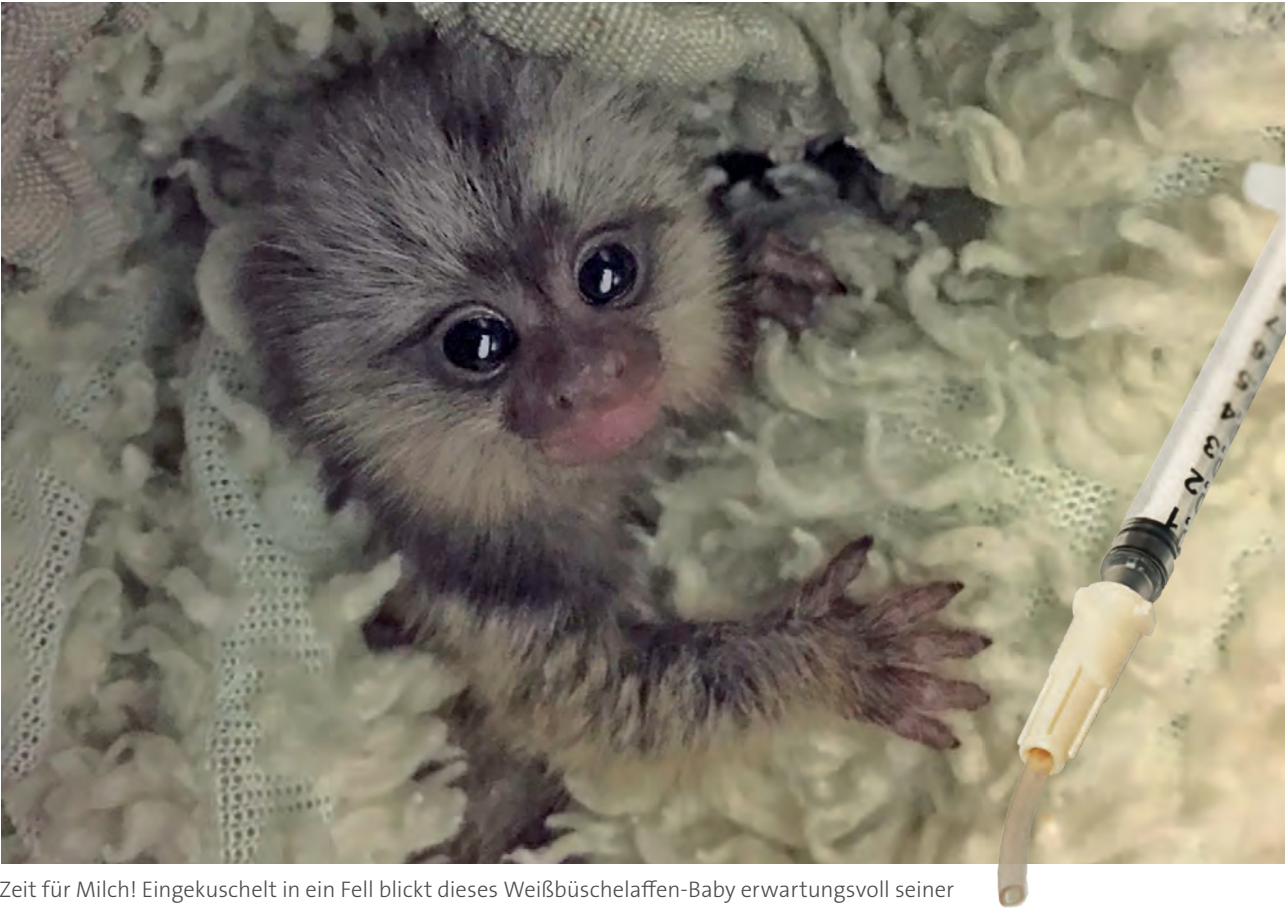
Weißbüschelaffen haben im Vergleich zu anderen, in der Forschung eingesetzten Primaten, eine hohe Fortpflanzungsrate. Das ist für die Zucht und Haltung von Weißbüschelaffen Fluch und Segen zugleich, denn bei den kleinen Primaten sind Mehrlingsgeburten der Normalfall. In der Haltung am DPZ wurden von Januar 2002 bis Dezember 2020 in 1.003 Würfen insgesamt 2.566 Jungtiere geboren. Der Anteil an Drillingsgeburten lag dabei mit 53,5 Prozent besonders hoch. In der versuchstierkundlichen Forschung beschäftigt sich Tamara Becker, seit 20 Jahren Tierärztin am DPZ, ausführlich damit, wie die Weißbüschelaffen-

weibchen und ihre Familiengruppe tierschutzgerecht bei der Aufzucht von Mehrlingen unterstützt werden.

„Schon erstgebärende Weibchen bringen zu gleichen Teilen Zwillinge und Drillinge zur Welt“, sagt Tamara Becker. „Das liegt vor allem an der guten Versorgung. Unsere Tiere profitieren von einer artgerechten, ausgewogenen Ernährung sowie den sehr guten Haltungsbedingungen, die dem ausgeprägten Sozialverhalten und dem hohen Bewegungsbedarf der Affen gerecht werden. Dazu kommt erfahrenes Personal in der Tierpflege und eine gute tierärztliche Betreuung.“

### Herausforderung Drillingsgeburt

Während ein gesundes Weibchen Zwillinge meist ohne menschliche Hilfe ernähren kann, gelingt das bei Drillingen nur in Ausnahmefällen. Das stellt alle Mitarbeitenden regelmäßig vor die Herausforderung, damit tierschutzgerecht umzugehen. Bringt ein Weibchen Drillinge zur Welt, reicht meist die Milchmenge nicht aus, um alle Neugeborenen zu versorgen. Ohne tierpflegerisches und tierärztliches



Zeit für Milch! Einkuschelt in ein Fell blickt dieses Weißbüschelaffen-Baby erwartungsvoll seiner nächsten Mahlzeit entgegen. Foto: Eva Wolff

Eingreifen würde das schwächste oder sogar mehrere Babys nach einigen Tagen verhungern. Außerdem kann es passieren, dass die Jungtiere durch Unterernährung so schwach werden, dass sie abstürzen und am Boden durch Unterkühlung oder Verletzungen sterben. Da ein geschwächtes und unterkühltes Tier keine Laute mehr von sich gibt, kümmern sich ältere Tiere meist auch nicht mehr darum.

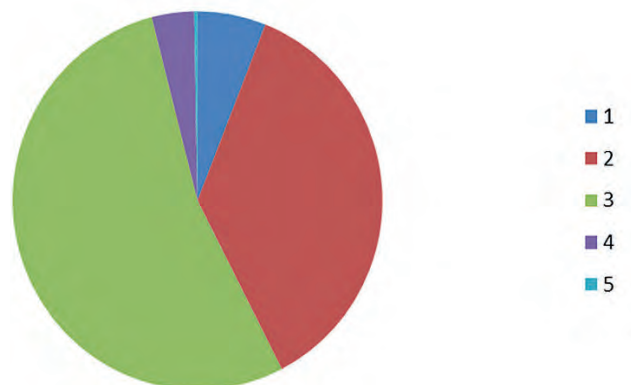
### Zufüttern im Rotationsverfahren

Da die Weißbüschelaffenkolonie am DPZ bereits seit über 30 Jahren ununterbrochen besteht, verfügen die Mitarbeitenden über einen enormen Erfahrungsschatz im Bereich Haltung, Tiermedizin und -pflege, der beim Umgang mit Drillingsgeburten besonders hilfreich ist. Ist eine natürliche Aufzucht durch das Muttertier nicht möglich, kommt ein am DPZ entwickeltes „Zufüttern im Rotationsverfahren“ zum Einsatz.

„Wir entnehmen immer ein Neugeborenes aus der Familie, halten es in einer gewärmten Box und füttern es über den Tag mit prebiotischer Anfangsmilch für menschliche Neugeborene aus einer Ein-Milliliter-Spritze“, erklärt Tamara Becker die Methode. „Wenn die Tierpfleger\*innen

Dienstschluss haben, wird das Jungtier in die Familie zurückgegeben. Das geht meistens problemlos. Am nächsten Tag ist ein anderes Jungtier an der Reihe.“

Möglich ist es auch, mehrere Tage hintereinander immer das schwerste Tier aus dem Drillingswurf zuzufüttern. Dann bleiben die etwas leichteren Tiere in der Familie und bekommen mehr Muttermilch. „Durch die Rotation und das tägliche Zurückkehren der Babys in die Familie wird



Anteil der unterschiedlichen Wurfgrößen in der Weißbüschelaffenkolonie des DPZ in den Jahren 2002-2020. Gesamtzahl der Würfe: 1003, Einlinge: 60 (6%), Zwillinge: 366 (36,5%), Drillinge: 537 (53,5%), Vierlinge: 37 (3,7%), Fünflinge: 3 (0,3%). Grafik: Tamara Becker



Ein Weißbüschelaffenmännchen in den Haltungsräumen des DPZ trägt seine wenige Tage alten Jungtiere. Foto: Tamara Becker

eine Fehlprägung der Jungtiere auf den Menschen verhindert, wie es häufig bei Handaufzuchten der Fall ist“, sagt Tamara Becker. „Das macht meistens eine spätere Rückführung des Jungtieres in den Familienverband unmöglich. Mit unserem Verfahren ist das normalerweise kein Problem.“ Mit der Rotationsmethode konnten im DPZ über die vergangenen 15 Jahre über 150 Jungtiere aus Mehrlingswürfen erfolgreich aufgezogen werden.

### Aufzucht durch „Adoption“

Eine weitere Methode, Drillinge aufzuziehen, ist die Ammenaufzucht. Das ist möglich, wenn zeitgleich ein anderes Weibchen aus einer anderen Familie Muttermilch produziert, aber nur ein Baby hat oder ihre Jungtiere kürzlich verstorben sind. „Diese Weibchen nehmen ein fremdes Jungtier meist instinktiv auf und adoptieren es sozusagen“, sagt Tamara Becker. Das Ammenweibchen wird meistens mit den Jungtieren in den ersten Stunden oder auch über Nacht in einem Einzelkäfig gehalten, damit sich die Bindung zu dem angenommenen Jungtier festigt. Mit dieser Methode hat am DPZ bisher noch kein Ammentier ein Baby abgelehnt.

„Bei guten Haltungsbedingungen kommen Drillinge bei den meisten Zuchtweibchen mindestens einmal vor“, fasst Tamara Becker zusammen. „Das ist weder durch das Körpergewicht der Mutter vorherzusagen, noch durch die

Auswahl der Weibchen, die selbst nur aus Einlings- oder Zwillingswürfen stammen, irgendwie zu regulieren. Für die Züchtung und Haltung von Weißbüschelaffen ist deshalb besonders wichtig, darauf vorbereitet zu sein und durch Zufüttern oder andere Methoden dafür zu sorgen, dass die Jungtiere artgerecht und unbeschadet aufwachsen können.“

### Originalpublikation

Becker T (2022): Drillingsgeburten bei Weißbüschelaffen und ihr Management in der Kolonie des Deutschen Primatenzentrums Göttingen in den Jahren 2002-2020. Tierärztliche Hochschule Hannover, Laboratory Animal Science, Masterarbeit



Dr. med. vet. Tamara Becker ist seit 20 Jahren Tierärztin am DPZ. Im Rahmen ihrer Masterarbeit, die sie 2022 für ihr Aufbaustudium in Laboratory Animal Science an der Tierärztlichen Hochschule Hannover anfertigte, hat sie die Häufigkeit von Drillingsgeburten bei Weißbüschelaffen über die vergangenen zwei Jahrzehnte sowie deren Management in der DPZ-Tierhaltung untersucht. Foto: Karin Tilch



Anhand von aktuellen Forschungsthemen informieren die Institute am Göttingen Campus über tierexperimentelle Forschung. Foto: Katharina Diederich

## Tierversuche – Ersetzbar? Übertragbar? Notwendig?

Institute des Göttingen Campus diskutieren mit Besucher\*innen der Göttinger Innenstadt

**Tierversuche in der Forschung sind ein Thema, bei dem es oft weniger um Fakten als um emotional aufgeladene Meinungen geht. Dass dies so ist, liegt auch daran, dass sich Wissenschaftler\*innen bei dem Thema oft zurückhaltend oder gar nicht äußern. Die wissenschaftlichen Einrichtungen am Göttingen Campus haben sich der Transparenz im Umgang mit Tierversuchen verpflichtet und den Aktionstag „Science goes City“ am 5. Mai 2024 in Göttingen zum Anlass genommen, um direkt auf dem Marktplatz an einem Stand am Gänselesel über ihre Forschung mit Tieren zu berichten.**

Da sich um das Thema Tierversuche einige Mythen ranken, ist es umso wichtiger, ins Gespräch zu kommen und darüber zu informieren. Bei „Sciences goes City“ klärte das DPZ gemeinsam mit anderen Instituten des Göttingen Campus zum Beispiel mit Hilfe einer Dialogwand auf. Auf dieser wurden gängige Fragen zum Thema Tierversuche aufgegriffen, wie zum Beispiel: Woher stammt das Versuchstier, wer kontrolliert Tierversuche und werden Kosmetikprodukte an Tieren getestet?

Kowser Khoshandam und Elias Kirchof erkundigen sich am Stand: „Ich dachte, es gäbe Kosmetik, die an Tieren

getestet wird, weil immer mit ‚tierversuchsfrei‘ geworben wird“, sagt Khoshandam. Hartnäckig hält sich das Gerücht, dass auch heute noch in Deutschland und Europa Tierversuche durchgeführt werden, um Kosmetika zu testen. Dabei ist es in Deutschland seit 1986 gesetzlich verboten, dekorative Kosmetik an Tieren zu testen. Dazu gehören Schminke, Nagellack und vergleichbare Produkte. 1998 wurde dieses Verbot im Tierschutzgesetz auf pflegende Kosmetika wie Duschgel oder Cremes ausgeweitet. Einige Jahre später wurden dann EU-weite Verbote ausgesprochen, die unter anderem auch die Vermarktung an Tieren getesteter Kosmetika und die Nutzung von Daten aus Tierversuchen für Kosmetika verbieten. Khoshandam und Kirchof haben sich mit dem aktuellen „Kompass Tierversuche“ ausgestattet, einem Heft der Informationsinitiative „Tierversuche verstehen“, um noch mehr über Tierversuche zu erfahren. Wie etwa, in welchen Bereichen trotz Alternativmethoden noch nicht auf Tierversuche verzichtet werden kann.

Am Göttingen Campus finden Tierversuche in verschiedenen Forschungseinrichtungen statt, am Deutschen Primatenzentrum, am Max-Planck-Institut für Multidisziplinäre Naturwissenschaften, an der Universitätsmedizin





Ein optisches Cochlea-Implantatmodell. Die Idee dahinter: Der auf das Ohr eintreffende Schall wird in Lichtimpulse umgewandelt, welche dann die Hörnervenzellen im Ohr stimulieren. Foto: Katharina Diederich

und an der Universität Göttingen. Dort forschen Wissenschaftler\*innen an drängenden biomedizinischen und agrarwissenschaftlichen Fragen, für deren Beantwortung Tierversuche einen kleinen, aber essenziellen Teil des Methodenspektrums darstellen. Dabei werden verschiedene Tierarten verwendet, zum Beispiel Rinder, Ziegen, Geflügel und Fische in den Agrarwissenschaften und Mäuse, Ratten und Weißbüschelaffen in der Hörforschung.

### Tierversuche in der Hörforschung

Um tauben Menschen ein möglichst natürliches Hören ermöglichen, entwickeln die Forschenden eine neuartige Hörprothese, ein optisches Cochlea-Implantat, dessen Modell sie bei „Science goes City“ vorstellten. Das Implantat soll folgendermaßen funktionieren: Der auf das Ohr eintreffende Schall wird in Lichtimpulse umgewandelt, welche dann die Hörnervenzellen im Ohr stimulieren. Da Nervenzellen jedoch vorwiegend auf elektrische Impulse und nicht auf Licht reagieren, müssen die Hörnervenzellen im Ohr erst optogenetisch verändert werden, das heißt, es müssen „Lichtschalter“ eingebracht werden. Dies gelingt bereits bei Wüstenrennmäusen, ob es auch bei einer dem Menschen evolutionsbiologisch näherstehenden Art funktioniert, wird gerade an Weißbüschelaffen getestet. Sollte es klappen, wäre der Weg zur Behandlung von Patienten geebnet.

Standbesucher Rainer Rehbein fand das direkte Gespräch mit den Forschenden bereichernd: „Sonst bekommt man Wissen über Tierversuche nur über Medien vermittelt, der direkte Kontakt mit den Forschenden war toll“. Durch Fernsehberichte hatte er bereits Vorwissen über das



Kowser Koshandam und Elias Kirchhof erkundigen sich am DPZ-Stand. Dass Kosmetik nicht mehr an Tieren getestet wird, war für sie eine neue Erkenntnis. Foto: Katharina Diederich

optische Cochlea-Implantat. Er hofft, dass es mit der Forschung schneller vorangeht, denn er sagt: „Je besser man hören kann, desto besser kann man sich in eine Gemeinschaft integrieren. Es ist wichtig, dass man mithören kann, damit man mitreden kann“.

Die Wissenschaftler\*innen kamen mit vielen Passanten ins Gespräch, mit denen, die sonst keine Berührungspunkte mit Forschung haben, mit jungen Menschen, die vielleicht selbst einmal in der Forschung arbeiten möchten und auch mit Tierversuchsgegnern. Der zentrale Standort in der Göttinger Innenstadt war ideal, um möglichst viele Menschen zu erreichen.



Rainer Rehbein interessierte sich vor allem für die optogenetischen Cochlea-Implantate und informierte sich am DPZ-Stand direkt bei den Forschenden über den aktuellen Stand der Forschung. Foto: Katharina Diederich



Die Teilnehmerinnen des Göttingen Campus-Treffens zum Thema Tierschutz am 28. Mai 2024. Obere Reihe von links nach rechts: Lena Bösch, Unternehmenskommunikation der Universitätsmedizin Göttingen (UMG), Sarah Kimmina, Tierschutzbeauftragte des Max-Planck-Institutes für Multidisziplinäre Naturwissenschaften (MPI-NAT), Jana Wilken, Wissenschaftliche Referentin Tierversuche verstehen (TVV), Kristin Fricke, Kommunikation MPI-NAT, Alexandra Schmitter, Stabsstelle Tierschutz (UMG), Celina Böker, Kommunikation MPI-NAT, Dr. Sylvia Ranneberg, Kommunikation DPZ. Untere Reihe von links nach rechts: Dr. Susanne Diederich, Kommunikation DPZ, Dr. Sabine Samolovac, Tierschutzbeauftragte DPZ, Dr. Carolin Schuon, Tierschutzbeauftragte Universität Göttingen, Dr. Nicole Paulin, Tierschutzbeauftragte UMG.

## Vernetzung für den Tierschutz

Am 28. Mai kamen die Kommunikationsverantwortlichen, Tierschutzbeauftragten und Tierhausleitungen der Institute am Göttingen Campus zum alljährlichen Tierschutztreffen am DPZ zusammen. Diskutiert wurden vor allem die Erfahrungen beim Aktionstag „Science goes City“ zum Thema Tierversuche (siehe Bericht Seite 16), Neuigkeiten von der „Initiative Transparente Tierversuche“ sowie die aktuelle Situation im Hinblick auf das Verhalten der

zuständigen Landes-Behörde bei neu eingereichten Tierversuchsvorhaben an den jeweiligen Einrichtungen.

Das Treffen findet einmal jährlich statt und dient der Vernetzung, dem Austausch und der gegenseitigen Unterstützung von tierexperimentellen arbeitenden Instituten am Göttingen Campus.



Zu Beginn des Workshops wurden Aussagen und Fragen zusammengetragen, die häufig in Gesprächen über Tierversuche auftauchen. Sie wurden dann als „neutral“, „negativ“ und „negativ ablehnend“ kategorisiert und anschließend diskutiert. Foto: Katharina Diederich

## „Ja, und...“ statt „Ja, aber...“

### Argumentationstraining zu Tierversuchen für nicht-wissenschaftliches Personal am DPZ

Tierversuche sind eine wesentliche Voraussetzung für den wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn in der biologischen und biomedizinischen Forschung. Die Entwicklung neuer Medikamente, Impfstoffe und Therapien wäre ohne tierexperimentelle Forschung nicht möglich. Dennoch sind Tierversuche umstritten und werden kontrovers und oft emotional diskutiert. Da kann es schon mal vorkommen, dass vor allem die nicht-wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen des DPZ unsicher sind, was sie antworten sollen, wenn sie zu ihrer Arbeit befragt werden und das Thema Tierversuche zur Sprache kommt. Forschende sind in der Regel geübt in solchen Diskussionen und können die eigene Forschung und das Warum dahinter am besten erklären. In einem Argumentationstraining am 4. Juni am DPZ hatten deshalb Mitarbeitende der Verwaltung, des Gebäudemanagements und der Tierpflege die Möglichkeit, das „Argumentieren am Gartenzaun“ in einem geschützten Rahmen zu üben. Die Medientrainerinnen Katja Flieger und Monika Wimmer, von der Agentur

„Medientraining für Wissenschaftler\*innen“ aus Berlin leiteten souverän durch den Workshop.

Zu Beginn des Trainings berichteten DPZ-Mitarbeitende von Gesprächssituationen mit Kritiker\*innen, in denen sie das Gefühl hatten, aneinander vorbei zu reden und ihren Standpunkt nicht verständlich vermitteln zu können. Obwohl die Überzeugung für die Forschung und die damit verbundenen Tierversuche vorhanden ist, fehlen manchmal die richtigen Worte, um dieses kontroverse Thema richtig zu erklären. Oft werden Gespräche gescheit, da manche Mitarbeiter\*innen schon die Erfahrung gemacht haben, dass sie persönlich verbal angegriffen wurden. In dem Workshop wurden den Kursteilnehmer\*innen Argumentationswerkzeuge vorgestellt, die sie für die nächsten Diskussionen über den Job nutzen können.

Gemeinsam mit den Trainerinnen erarbeitete die Gruppe Argumentationsstrategien, die beispielsweise auf den Er-



DPZler bei der gespielten Podiumsdiskussion von links nach rechts: Tamara Meyer-Burhenne, Tierpflege, Dr. Sylvia Ranneberg, Kommunikation, Imgmar Schuchhardt, Finanzwesen, Nadine Schminke, Pathologie.

folgen des DPZ basierten. Die gemischte Zusammensetzung der Teilnehmenden ermöglichte auch direkte Einblicke in andere Bereiche. So konnten Tierpfleger\*innen in der Runde berichten, wie Zucht- und Versuchstiere gehalten werden. Außerdem wurden Gesprächstechniken für konfrontative und emotionale Gesprächssituationen dokumentiert. Dabei vermittelten die Trainerinnen Kommunikationstechniken, die das Gegenüber zum Zuhören bringen sollen. Die Mitarbeiter\*innen lernten zudem, dass es wichtig ist, den anderen und seine Sichtweise zu verstehen, denn wenn man sich einmal eine Meinung gebildet hat, ändert man sie nur ungern. „Menschen neigen dazu, Informationen so zu suchen, auszuwählen und zu interpretieren, dass sie ihre eigenen Erwartungen bestätigen“, erklärte Monika Wimmer. „Widersprechen neue Informationen den eigenen Überzeugungen, kann dies für das Gegenüber eine Bedrohung der Autonomie oder einen Kontrollverlust bedeuten und es reagiert mit Trotz, Verweigerung, Aggression oder Überheblichkeit“. Für diese Situation habe sich zum Beispiel die „Ja, und-Technik“ als hilfreich erwiesen, bei der das Wort „aber“ durch „und“ ersetzt wird, um ein angenehmeres Gesprächsklima zu schaffen und trotzdem wichtige Informationen in das Gespräch einzubringen, ergänzte Katja Flieger.

Um eine Gesprächssituation mit konfrontativen Fragen und Aussagen direkt zu üben, wurden exemplarische Rollenspiele in Kleingruppen durchgeführt und eine große Podiumsdiskussion nachgestellt. An der Podiumsdiskussion nahmen Vertreterinnen des DPZ teil, die sich in direkter Konfrontation mit einer Vertreterin von PETA befinden sollten. Das Gespräch wurde mit einer Kamera aufgezeichnet, so dass die Teilnehmer\*innen sich die Diskussion auch noch ein paar Tage später anschauen und reflektieren konnten. Auf diese Weise konnten die Teilnehmer\*innen bereits im Vorfeld Gesprächstechniken anwenden und sich mit Fragen auseinandersetzen, die in den kommenden Gesprächen auf sie zukommen könnten.

Sarah Schlagowski, Technische Assistentin in der Nachwuchsgruppe Herpesviren, hat das Argumentationstraining geholfen. Sie sagt, man sei aus den eigenen Denkstrukturen herausgerissen worden und es habe ihr die Angst genommen, als Nicht-Wissenschaftlerin mit Menschen ins Gespräch zu kommen. „Man muss nicht alles bis ins kleinste Detail wissen, man kann auch mal sagen, das weiß ich jetzt nicht genau, und das ist trotzdem nicht schlimm“, zieht sie ihr Fazit.

## Interne Informationsveranstaltung über Tierversuche

Im Vorfeld des Argumentationstrainings luden die Geschäftsführung und die Stabsstelle Kommunikation alle interessierten Nicht-Wissenschaftler\*innen des DPZ zu einer Informationsveranstaltung über Tierversuche ein. Susanne Diederich, Leiterin der Stabsstelle Kommunikation, erklärte in einem Impulsvortrag, was Tierversuche eigentlich sind, warum sie notwendig sind und wieso alle Tierversuche behördlich erfasst und genehmigt werden müssen.

„Ein Wissenschaftler wacht nicht morgens auf und legt los. Jeder Tierversuch muss vorher beantragt werden. Dabei muss schlüssig dargelegt werden, warum der Tierversuch ethisch vertretbar und unerlässlich ist“, fasste sie zusammen. Ebenfalls sollten die sogenannten 3R in jedem Tierversuch berücksichtigt werden. Refinement, Replacement und Reduction bedeute Eingriffe soweit zu verbessern, dass das Tier so wenig wie möglich leide,

Tierversuche wenn möglich durch Alternativen zu ersetzen und so wenig Versuche wie möglich mit einem Minimum an Tieren durchzuführen.

Diederich stellte außerdem in ihrem Vortrag verschiedene 3R-Beispiele am DPZ vor, gab einen Überblick über die Tierversuche am DPZ und erklärte abschließend, warum es wichtig ist, dass man über das Thema transparent mit der Öffentlichkeit kommuniziert. „Wir sollten die Deutungshoheit über das Thema nicht den Tierversuchsgegnern überlassen. Authentisch darüber sprechen und informieren, können nur die, die mit den Tieren arbeiten“, so Diederich. Im Anschluss an den Vortrag hatten die Mitarbeitenden noch genug Zeit, Fragen zu stellen und bestimmte Aspekte detaillierter zu diskutieren. Den Fragen stellten sich Sabine Samolovac, Tierärztin in der Abteilung Versuchstierkunde und Tierschutzbeauftragte am DPZ, sowie DPZ-Direktor Stefan Treue.



### Vorbildliche Kommunikation tierexperimenteller Forschung

Ausgezeichnet durch „Tierversuche verstehen“

## Erneute Auszeichnung für gute Tierversuchskommunikation

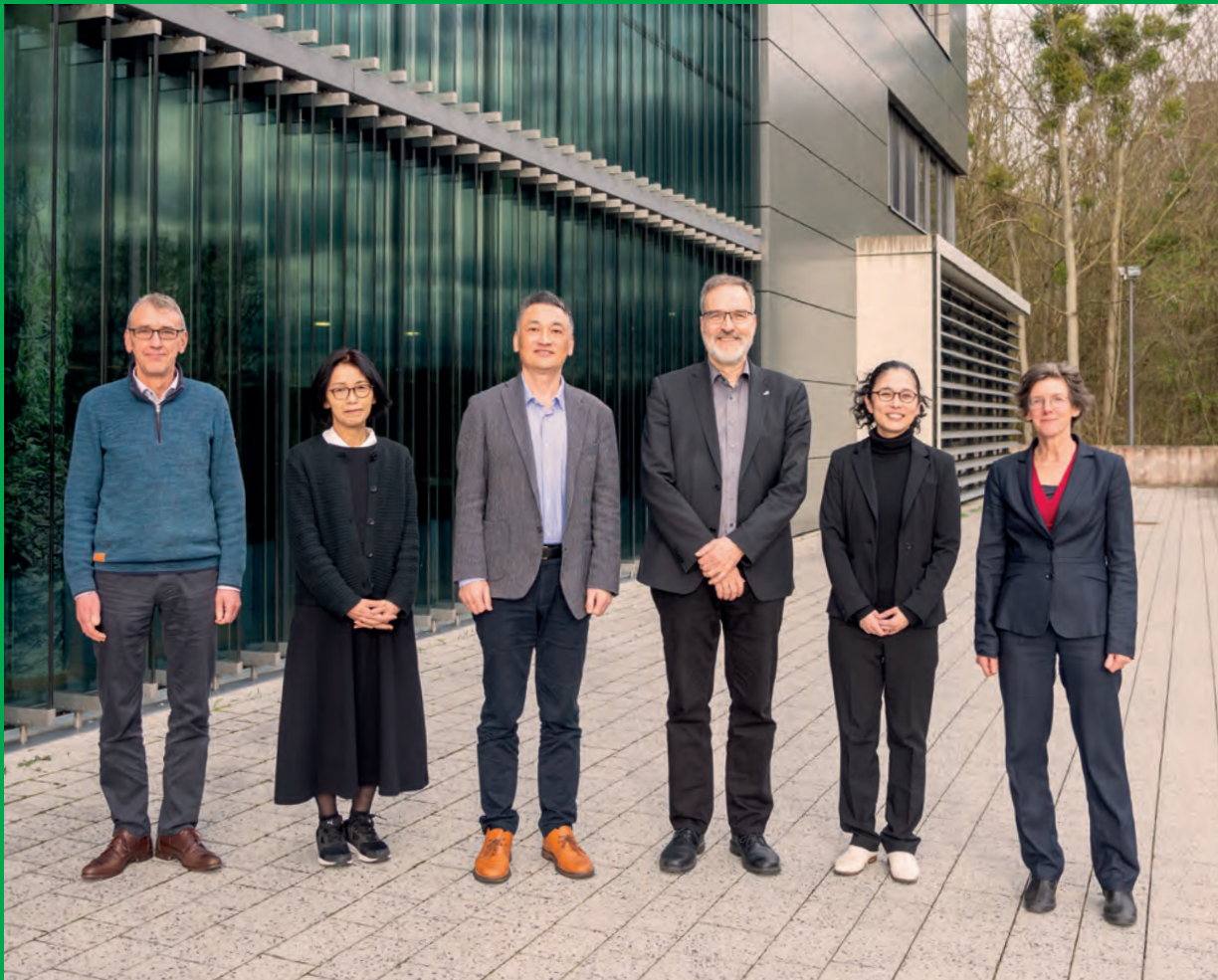
Das DPZ hat zum zweiten Mal das Qualitätssiegel für vorbildliche Kommunikation über tierexperimentelle Forschung erhalten

**Öffentlichkeit und Medien umfassend und faktenbasiert über Tierversuche in der biomedizinischen Forschung zu informieren, darin übernimmt das DPZ seit jeher eine Vorreiterrolle. Für seine jahrelange transparente Kommunikation zu diesem Thema wurde das Institut nun erneut mit dem „Qualitätssiegel für vorbildliche Kommunikation über tierexperimentelle Forschung“ ausgezeichnet. Das Siegel wird von der Initiative „Tierversuche verstehen“ an verschiedene Einrichtungen vergeben, die sich für eine offene Kommunikation und den Dialog über Tierversuche engagieren.**

Das DPZ nutzt verschiedene Kanäle und Maßnahmen, um die Öffentlichkeit über das Thema aufzuklären. Dazu gehört vor allem die Website, auf der ein eigener Seitenbereich umfangreich über Tierversuche im Allgemeinen und am DPZ informiert. Zwei virtuelle Rundgänge ermöglichen außerdem Einblicke in Labore und Tierhaltungen. Darüber hinaus ist das

DPZ in den sozialen Medien aktiv, bietet regelmäßige Institutsführungen an und diskutiert im Rahmen von Veranstaltungen mit der interessierten Öffentlichkeit.

„Das Deutsche Primatenzentrum (DPZ) zeigt ein kontinuierliches und vorbildliches Engagement in der öffentlichen Aufklärung über Tierversuche. Auf regionalen Veranstaltungen wie der Ideen-Expo in Hannover sowie beim Aktionstag „Science goes City“ in der Göttinger Innenstadt präsentierte das DPZ im letzten Jahr nicht nur seine eigene Arbeit, sondern informierte auch gezielt über Tierversuche“, schreibt die Initiative „Tierversuche verstehen“ dazu auf ihrer Website. Neben dem DPZ wurden 2024 das Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in Berlin, die Universität Mainz, die Philipps-Universität Marburg und der Tiergarten Nürnberg ebenfalls mit dem Qualitätssiegel ausgezeichnet.



Am 21. März 2024 besuchten drei Forschende des Centers for the Evolutionary Origins of Human Behavior (EHUB) aus Kyoto, Japan, das DPZ. Von links nach rechts: Dr. Robert Teepe, Forschungscoordination DPZ, Miki Miwa, Tierärztin EHUB, Prof. Katsuki Nakamura, Direktor des EHUB, Prof. Stefan Treue, Direktor DPZ, Dr. Naho Konoike, Neurowissenschaftlerin EHUB und Dr. Katharina Peters, Geschäftsführerin DPZ. Foto: Karin Tilch

## Japanische Primatenforscher\*innen besuchen DPZ

Im März haben drei Primatenforscher\*innen vom Center for the Evolutionary Origins of Human Behavior (EHUB) das DPZ besucht. Das Forschungszentrum in Kyoto, Japan, wurde im April 2023 gegründet und hat ein ähnliches Forschungsprofil wie das DPZ. Die Wissenschaft-

ler\*innen forschen mit unterschiedlichen Primatenarten im Bereich der kognitiven und systemischen Neurowissenschaften sowie zu molekularbiologischen Fragestellungen. Ziel des Besuchs am DPZ war es, gemeinsame Forschungsinteressen zu identifizieren und langfristig

mögliche Kooperationen zu entwickeln. Katsuki Nakamura, Direktor des Forschungszentrums, und die zwei Wissenschaftlerinnen Naho Konoike und Miki Miwa besuchten verschiedene Forschungsabteilungen des DPZ und besichtigten die Tierhaltung.



Vom 8. bis 16. Juni 2024 präsentierte sich das DPZ bei der Ideen-Expo in Hannover. Foto: Alexander Gail

## Forschung über und mit Primaten

### DPZ präsentiert sich auf der Ideen-Expo in Hannover

Neun Tage lang besuchten rund 430.000 Menschen mehr als 800 interaktive Stationen und 850 Workshops auf 110.000 Quadratmeter Fläche in vier Messehallen – so die numerische Bilanz der diesjährigen Ideen-Expo in Hannover. 310 Aussteller präsentierten sich im Juni auf Europas größtem Jugend-Event für Technik und Naturwissenschaften und das Deutsche Primatenzentrum war erstmalig mit dabei. Fünf Abteilungen aus allen wissenschaftlichen Bereichen stellten mit zum Teil selbst entworfenen und gebauten Exponaten ihre Forschung vor, beantworteten viele Fragen und diskutierten mit Besucher\*innen über Karriereperspektiven.

Los ging es mit der Abteilung Kognitive Neurowissenschaften. Die Forschenden zeigten an einem selbst gebauten Miniatur-Exploration Room, wie neurowissenschaftliche Daten bei Rhesusaffen aufgenommen werden. Der spezielle Versuchsraum bietet eine Testumgebung, in dem per Funkübertragung detailliert Hirnaktivität gemessen werden kann,

während sich die Tiere frei im Raum bewegen können. Die Daten, die so erfasst werden, helfen dabei, die Hirnareale, die für die Planung von natürlichen Bewegungen und Handlungssequenzen verantwortlich sind, zu identifizieren. Das ist wichtig, um die neuronalen Signale für die Steuerung von Neuroprothesen richtig auslesen zu können.

Um Verhalten und kognitive Prozesse in sozialem Kontext ging es bei der Dyadischen Interaktionsplattform (DIP), einem großen durchsichtigen Touchscreen, an dem zwei Personen gemeinsam eine Aufgabe lösen (siehe Titelbild). Diese bestand im Wesentlichen darin, rote oder blaue Punkte zu drücken, die auf dem Bildschirm erschienen. Hatte man richtig gedrückt, gab es eine Belohnung, allerdings fiel diese viel höher aus, wenn beide Spieler\*innen ihre Handlungen koordinierten und zusammen immer dieselbe Farbe drückten. Dies galt es herauszufinden. Die Neurowissenschaftler\*innen arbeiten am DPZ mit Rhesusaffen an der DIP. Sie wollen untersuchen, wie soziale Faktoren unser Verhalten beeinflussen

## Veranstaltungen



Bei der Abteilung Kognitive Ethologie drehte sich alles um Freilandforschung im Senegal. An einer Karte in Afrikaform erklärte Jakob von Petersdorff-Campen die Verbreitung der Pavianarten und deren unterschiedliche Sozialsysteme. Foto: Sylvia Ranneberg

und verstehen, welche Prozesse dabei im Gehirn ablaufen. Um Bewegung ging es auch bei der Abteilung Neurobiologie, genauer um Handbewegungen. Die Wissenschaftler\*innen erklärten den Besucher\*innen anhand eines interaktiven Posters, wie Handgriffe im Gehirn gesteuert werden und warum diese Forschung für die Programmierung von Neuroprothesen wichtig ist. Mit einem Datenhandschuh mit integrierten elektromagnetischen Sensoren konnten die Besucher\*innen erleben, wie die Bewegungen der Hand aufgezeichnet werden können. An einer Fühlstation zeigten die Forschenden wie unsere Hände verschiedene Materialien und Texturen „erkennen“ und eine Rückmeldung zum Gehirn senden. Diese Information ist ebenfalls wichtig, um zukünftig Neuroprothesen zu entwickeln, die Gegenstände auch „fühlen“ können. Das führt zur Verbesserung der Griffsicherheit mit der Prothese.

Die Wissenschaftler\*innen der Abteilung Kognitive Ethologie gaben den Besucher\*innen Einblicke in die Verhaltensforschung mit Pavianen. An einer Magnetwand in Afrikaform erklärten sie die unterschiedlichen Sozialsysteme der verschiedenen Pavianarten. Ein virtueller Rundgang auf einem großen Touchscreen ermöglichte den Besucher\*innen eine „Reise“ zur DPZ-Forschungsstation im Senegal und vermittelte viel Wissenswertes über die dort beheimateten Guinea-Paviane (*Papio papio*). Beim Primatenquiz konnten die Besucher\*innen ihr Wissen über unsere nächsten Verwandten testen, was für viele Aha-Momente sorgte. Rund ums Hören mit Cochlea-Implanta-



Wie neuronale Daten bei sich frei bewegenden Rhesusaffen aufgenommen werden können, erklärten die Wissenschaftler\*innen an einem Miniaturmodell des Versuchsraums. Foto: Alexander Gail

ten ging es bei der Forschungsgruppe Auditorische Neurowissenschaften. Die Forschenden zeigten an einem Modell eines optischen Cochlea-Implantates wie Hören mit Licht in Zukunft funktionieren könnte. Die Wissenschaftler\*innen forschen daran, die elektrischen Impulse in derzeit verwendeten Cochlea-Implantaten durch Lichtsignale zu ersetzen, die anschließend durch genetisch veränderte, lichtempfindliche Nervenzellen im Ohr weitergeleitet werden. Um diese optischen Implantate in vorklinischen Studien auf Sicherheit und Funktionalität zu testen, kommen Weißbüschelaffen zum Einsatz.

Um die Erforschung von Viren wie SARS-CoV-2 oder HIV ging es schließlich bei der Forschungsplattform Infektionsmodelle. An Virusmodellen erklärten sie den Aufbau der Krankheitserreger und wie sie sich im Körper vermehren. Ein Blick in ein Mikroskop zeigte den Besucher\*innen, wie sich infizierte Zellen verändern und wie man diese unter Fluoreszenzlicht sichtbar macht.

So vielfältig wie die DPZ-Forschung waren auch die Besucher\*innen und deren Fragen. Die DPZ-Mitarbeitenden konnten sich durchweg über viel Interesse und Diskussionsfreudigkeit freuen. „Die Ideen-Expo war eine tolle Möglichkeit, unser Institut und unsere Forschung einem jungen Publikum außerhalb von Göttingen näherzubringen“, sagt Susanne Diederich, Leiterin der Stabsstelle Kommunikation. „Wir hatten alle viel Spaß und auch bei den Gästen war die Stimmung toll.“



## Science with a difference

*Neda Shahidi and Ayuno Nakahashi on her experiences at the Pint of Science festival in Göttingen*

*There is a legend about ancient Persians that they debated every idea once sober and once drunk and implemented it if it made sense both times. This legend, true or myth, ties perfectly into the spirit of Pint of Science, an event where science meets a bar's casual, convivial atmosphere. To us scientists, this was an excellent opportunity to zoom out and get creative ideas from people outside our field in a relaxed setting.*

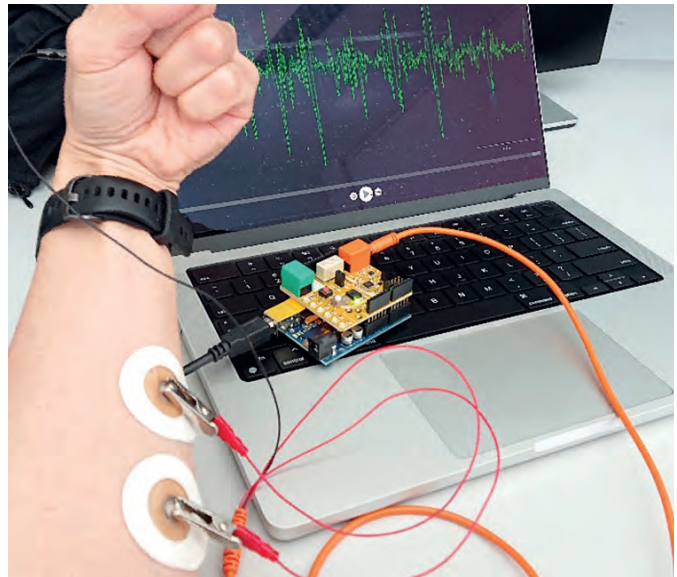
*This year, Pint of Science took place from May 13th to 15th in Göttingen, spreading across The Duke, The Dots, and Krawall. The audience was a delightful mix of students, scientists, friends, and curious public members. We, Neda Shahidi and Ayuno Nakahashi, both neuroscientists at the German Primate Center, were among the presenters at The Duke, a charming double-storey bar with an upstairs, cosy balcony. The furniture was inviting, and a large monitor set the stage for the evening's talks.*

### **Neda presented her research with rhesus monkeys**

*On the first day, as attendees settled in with their drinks and food, I prepared to tell the story of "My Buddy Vin", the forager. From years of talking to people about my research with monkeys, I have learned that more often than not, I first need to address the "elephant in the room": "Is it ethical to do research with animals?" which I shared the 4Rs of animal research and my perspective while encouraging the audience to visit the online information initiatives [tierversuche-verstehen.de](http://tierversuche-verstehen.de) and [EARA.eu](http://EARA.eu).*

*During my talk, I was sharing various videos from my research. Over the years, we have video-recorded many experiments to track animal behavior, some of which are perfect for public presentations. The audience chuckled at a video of Vin playfully interacting with an automatic feeder, setting the song "Mahna Mahna" from The Muppet Show. I also shared another video of Vin, which was put into a Pac-Man theme by Valentina Vackova, a past rotation student in my group. Valentina's has always been well-received by the general public and professionals alike. Everyone likes Pac-Man.*

*But the most memorable part came from a video starring Vin and his mate Nathanael. The video was professionally made by the university's media team, and a voiceover was*



*How the "spiker box" works: The electrodes on the arm measure the signals on the arm muscles, which can be seen as peaks and heard as a crackling sound. Photo: Ayuno Nakahashi*

*given by one of our monkey whisperers, Luisa Guo. It was a special moment when some of the audience responded with a collective "aww," a spontaneous and heartwarming reaction to Nathanael giving a kiss to the camera before he slowly walked into the horizon together with Vin.*

### **Ayuno talked about her Ph.D. in Canada**

*On the third day, I shared a personal story from my previous lab in Canada, where I pursued my Ph.D. I revisited one of those moments that sparked pure scientific curiosity—when I noticed something "odd" while running an experiment. My presentation was filled with cute and witty animation, making the audience smile (and often crack up). In the end, I showed how what I saw in my monkeys' brain signals may reflect the feeling anyone can relate to the feeling of "I'm done for the day!"*

*After the applause, I brought a pub-appropriate neuroscience demo. So, I got a volunteer, hooked up electrodes on his arm, and challenged him to an arm-wrestling match. I explained how his brain sends signals to his muscles as he flexed his arm, and the electrodes would let the audience "see" and "hear" those signals. I started the program on my computer and... got an error message. Internally panicking, I said: "This is also an appropriate demo, science is built upon failures!" After a few minutes of trying, my program started working, and the arm-wrestling finally began. The the arm-wrestling, and the quirky experience of "seeing" and "hearing" the cell signals from the volunteer's arm muscle received a big and warm applause and engaging questions.*

## Veranstaltungen



Dr. Neda Shahidi gave a talk about her work with two rhesus monkeys in the exploration room. Foto: Anita Krisko

### Conclusion: a very successful event

Reflecting on the event, we both felt a deep sense of satisfaction. The positive engagement and reactions from the audience affirmed the value of sharing our work in such an accessible and enjoyable way. However, one thing we wish to be different is including more material in German to broaden the event's reach, making it more inclusive for the local community.

In conclusion, Pint of Science was a fantastic experience, blending the rigor of scientific discussion with the warmth of a social gathering. It's a reminder that science doesn't have to be confined to labs and lecture halls—it can thrive in the vibrant hum of a local bar, sparking curiosity and conversation over a pint.

Dr. Neda Shahidi and Dr. Ayuno Nakahashi  
Cognitive Neurosciences Laboratory



Ob mit Mobilgerät oder Computer: Die neue DPZ-Website soll allen Besuchenden schnell Antworten liefern oder zu den richtigen Ansprechpersonen führen. Foto: Karin Tilch

### Neue Website fürs DPZ

Programmierung und Content-Optimierung laufen auf Hochtouren. Noch in diesem Jahr wird die neue Website an den Start gehen. Seit dem letzten Webrelaunch 2012/2013 haben sich die Anforderungen an Websites in Bezug auf Nutzungsgewohnheiten, Sicherheit und Barrierefreiheit

deutlich verändert. Der Anteil von Nutzenden, die Websites mit mobilen Geräten aufrufen ist gestiegen. Im September 2021 startete ein Team aus Kommunikation und Informationstechnologie mit der Bestandsaufnahme von Internet und Intranet. Unterstützt von einer Digitalagentur wurden technischer Stand und die Informationsarchitektur bewertet. In

Workshops wurden schließlich kommunikative und strategische Ziele von Website und Intranet und die Maßnahmen zur Umsetzung erarbeitet.

Schnell zeigte sich, dass eine inhaltliche und technische Überarbeitung des Webauftritts und des Intranets in Form eines Relaunches nötig ist, um die von uns gesteckten Ziele zu erreichen. Dazu gehören Sicherheit, Nachhaltigkeit sowie Effizienz und verbesserte Bedienbarkeit für verschiedene Nutzer\*innen mit unterschiedlichen Endgeräten, Zugänglichkeit für Nutzende mit Behinderungen und Optimierungen für die Redakteur\*innen, die die Inhalte erstellen und einpflegen.

An den Workshops haben Mitarbeitende aus allen Bereichen des Instituts teilgenommen. Wir möchten nochmals allen danken für den wertvollen Austausch, die Kritik und Anregungen.



Die Promovierendenvertretung 2024/2025: Jessica Grunwald (links) und Elif Karakoc. ■ *The doctoral student representatives 2024/2025: Jessica Grunwald (left) and Elif Karakoc. Photo Karin Tilch*

## Ein offenes Ohr für alle Themen der Promovierenden

### Neue Promovierendenvertretung gewählt

**Sie sind die neuen Vertreterinnen der 63 Promovierenden hier am DPZ: Jessica Grunwald aus der Abteilung Kognitive Neurowissenschaften und Elif Karakoc aus der Abteilung Verhaltensökologie und Soziobiologie stehen seit Juli 2024 allen Promovierenden des Deutschen Primatenzentrums als Ansprechpartnerinnen zur Verfügung. Sie organisieren außerdem Workshops, Seminare und Get-Togethers.**

Besonders wichtig ist ihnen dabei die Förderung der Kommunikation, auch über die Abteilungsgrenzen hinaus. Elif Karakoc ist bereits seit anderthalb Jahren am DPZ. Ihren Bachelor hat sie in Philosophie in der Türkei gemacht und den Master in Kognitiven Neurowissenschaften in Italien. Sie wollte Promovierendenvertreterin werden, weil sie die Schwierigkeiten nachvollziehen kann, mit denen man während der Promotion zu kämpfen hat, zum Beispiel auch durch Sprachbarrieren: „Da ich Erfahrung als internationale Studentin habe, kenne ich schon den ganzen administrativen Kram. Wenn du irgendwo neu bist, weißt du noch nicht, wie die ganzen Strukturen sind, wer die Ansprechpersonen für welche Fragen sind. Genau dabei können wir helfen. Außerdem mag ich es, soziale Kontakte zu knüpfen und jeden hier am DPZ kennenzulernen, vor allem die Doktorand\*innen“.

Auch Jessica Grunwald freut sich auf den Austausch mit den anderen Promovierenden. Sie hat ihren Bachelor in

Biologie und ihren Master in Neurobiologie in Tübingen gemacht. Im Mai hat sie ihre Promotion am DPZ begonnen: „Meiner Erfahrung nach klappt die Vernetzung der Promovierenden in ihren eigenen Gruppen gut, aber der soziale Austausch zu den anderen Abteilungen und Arbeitsgruppen fehlt ein bisschen. Ich denke, dass das vor allem während der COVID-Pandemie irgendwie verloren gegangen ist. Jeder macht jetzt sein eigenes Ding und es gibt nicht viel Interaktion zwischen den Abteilungen. Das möchte ich ändern. Da bietet sich die Rolle als PhD-Vertreterin an, um selbst etwas zu starten und so Menschen miteinander zu vernetzen.“

Für Grunwald und Karakoc ist es wichtig, dass die Promovierenden wissen, dass sie sich mit allen möglichen Anliegen an sie wenden können, sie haben ein offenes Ohr und freuen sich über Vorschläge und Ideen, zum Beispiel für Workshops oder After-Work-Treffen.

Sie sehen sich außerdem als eine Art Brücke, können beispielsweise bei Anfragen an die Geschäftsführung vermitteln. Die beiden sind unter der Mailadresse [phdrepresentative@dpz.eu](mailto:phdrepresentative@dpz.eu) erreichbar. Die Mails werden vertraulich behandelt, keiner sonst hat Zugriff zum Postfach. Das erste Treffen, bei dem sich die Promovierenden untereinander besser kennenlernen können, ist bereits in Planung, weitere Informationen folgen per E-Mail.

## A sympathetic ear for all doctoral candidate issues

### New PhD representatives elected

They are the new representatives of the 63 doctoral students here at the DPZ: Jessica Grunwald from the Cognitive Neuroscience Laboratory and Elif Karakoc from the Behavioural Ecology and Sociobiology Laboratory have been available as contact persons for all doctoral students at the German Primate Center since July 2024. They also organise workshops, seminars and get-togethers.

Promoting communication is particularly important to them, even across departmental boundaries. Elif Karakoc has been at the DPZ for one and a half years. She completed her Bachelor's degree in Philosophy in Turkey and her Master's degree in Cognitive Neuroscience in Italy. She wanted to become a doctoral student representative because she understands the difficulties you have to deal with during a doctorate, including language barriers, for example: "As I have experience as an international student, I already know all the administrative stuff. When you're new somewhere, you don't yet know what all the structures are like, who the contact persons are for which questions. That's exactly the kind of thing we can help with. I also like socialising and getting to know everyone here at the DPZ, especially the doctoral students."

Jessica Grunwald is also looking forward to the exchange with the other PhD students. She completed her bachelor's degree in biology and her master's degree in neurobiology in Tübingen. She started her doctorate at the DPZ in May: "In my experience, the networking of doctoral students in their own groups works well, but the social exchange with the other departments and working groups is a bit lacking. I think that this has somehow been lost, especially during Covid, everyone is now doing their own thing and there is not much interaction between the departments. I want to change that. The role of PhD representative is a great way to start something myself and network people with each other."

For Grunwald and Karakoc, it is important that PhD students know that they can approach them with any concerns they may have; they are open to suggestions and ideas, for example for workshops or after-work meetings.

They also see themselves as a kind of bridge and can, for example, act as intermediaries for enquiries to the management. The two can be contacted by email at [phdrepresentative@dpz.eu](mailto:phdrepresentative@dpz.eu). The emails are treated confidentially, no one else has access to the mailbox.

The first meeting, at which the PhD students can get to know each other better, is already being planned and further information will follow by e-mail.

### Jessica Grunwald

#### PhD thesis topic:

I'm still at the beginning of my PhD and therefore the details of my PhD project still need to be worked out but I am involved in a project investigating foraging behavior, decision making and social interactions in macaque monkeys in a freely moving context.

#### Study:

Bachelor in Biology and Master in Neurobiology (both at the University of Tübingen)

#### At the DPZ since:

May 2024

#### What is important to me as a PhD representative:

I hope that the PhD students feel comfortable to talk to us about anything and to approach us, if they encounter any problems (but not only if they have problems). Additionally, I hope that we can improve and strengthen the connections between the PhD students within but also across different departments of the DPZ.

### Elif Karakoc

#### PhD thesis topic:

I'm studying social learning in social networks and its bi-directional effect in redfronted lemurs. More specifically, my research questions are focused on partner choice and metacognition in the context of social learning.

#### Study:

Bachelor in Philosophy (Turkey), Master's in Cognitive Science (Italy)

#### At the DPZ since:

December 2022

#### What is important to me as a PhD representative:

Creating a social network for PhD students to share research and provide mutual support on administrative issues, academic matters, daily life, and bureaucratic processes.



Das Team der Einkaufsabteilung im August 2024 (von links nach rechts): Hauke Schröder, Dr. Thorsten Mühl, Wiebke Degener und Martin Böhnisch. Foto: Karin Tilch

## Einkaufen mit Ökosiegel

### Wie die Beschaffung am DPZ nachhaltiger wird

Am DPZ sind wir bestrebt, auf allen Ebenen ressourcenschonend zu arbeiten. Dabei schauen wir natürlich in erster Linie auf unsere Energieverbräuche und achten darauf, Strom, Wasser oder Heizöl, wo es geht, einzusparen und auf erneuerbare Energien zurückzugreifen. Aber auch bei vielen anderen Prozessen im Institut, abseits der Energieversorgung, liegt unser Augenmerk auf klimafreundlichem und ökologischem Handeln. So wurden in den vergangenen zwei Jahren insbesondere die Beschaffungsvorgänge im DPZ auf den Prüfstand gestellt und optimiert.

Der Einkauf ist die Schaltzentrale für alle Waren und Materialien, die im DPZ täglich gebraucht werden. Vom Gefrierschrank bis zur Pipettenspitze geht jede Bestellung über den Schreibtisch von Thorsten Mühl, Leiter der Einkaufsabteilung, und seiner Kolleg\*innen Martin Böhnisch, Hauke Schröder und Wiebke Degener.

Um die Beschaffungsprozesse im DPZ nachhaltiger zu gestalten, wurde in Zusammenarbeit mit der Geschäftsführung ein Nachhaltigkeitskonzept für den Einkauf entwickelt, das alle Ziele und Maßnahmen festhält und als Leitfaden für Bestellungen unter ökologischen, fairen und ethischen Gesichtspunkten herangezogen wird.

„Wir haben an verschiedenen Stellschrauben gedreht, um nachhaltiger zu beschaffen“, erklärt Thorsten Mühl. „Wir schauen generell, dass wir ökologisch hergestellte und regionale Produkte bestellen, um lange Fahrtwege zu vermeiden. Außerdem bündeln wir Bestellungen, damit wir weniger Fahrtkilometer pro Artikel beim Transport haben.“

Bei der Beschaffung von Elektrogeräten, wie zum Beispiel Geschirrspülern oder Kühlschränken, wird auf die Energieeffizienzklasse geachtet. „Es werden möglichst nur Geräte mit der höchsten Energieeffizienz bestellt. Dafür nutzen wir ein Berechnungstool des Umweltbundesamtes, das Energieverbrauch, Preis, CO<sub>2</sub>-Bilanz und Lebenszykluskosten ins Verhältnis setzt“, so Mühl.

Auch bei Labor-Verbrauchsmaterialien wird auf eine klimaneutrale Produktion geachtet. Dabei wird, wo es geht, auf ökologische Alternativen zurückgegriffen. Beispielsweise werden Artikel gekauft, die aus recyceltem Kunststoff und ohne Schweröl hergestellt werden. „Einige Firmen bieten auch die Rücknahme gebrauchter Ware an. Wir schicken meist Verpackungen wie Pipettenspitzenboxen zurück, damit diese recycelt werden können“, sagt Thorsten Mühl.



Bei Labor-Verbrauchsmaterialien wie Pipettenspitzen, Reagiergefäße oder Handschuhe wird auf klimaneutrale Produktion geachtet.  
Foto: Sebastian Mast

Bei der Beschaffung von Büromaterial wird auf Ökosiegel, wie beispielsweise „Blauer Engel“, geachtet. Orientierung für den Einkauf bietet hier die Website [Siegelklarheit.de](https://www.siegelklarheit.de), eine Initiative des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ). In einem umfassenden Siegelverzeichnis werden alle zertifizierten Siegel gelistet und nach Glaubwürdigkeit, Umweltfreundlichkeit und Sozialverträglichkeit bewertet.

Die Warengruppenzuordnung im Hinblick auf Nachhaltigkeit wird stetig erweitert. Dafür wird fortlaufend eine Lieferantendatenbank aufgebaut mit speziellem Fokus auf die Erfüllung nachhaltiger Aspekte durch die Lieferanten.

Dazu zählen beispielsweise Nachhaltigkeitsberichte der Unternehmen, Umwelt-Zertifikate oder -Siegel. Die Bewertungen werden in Ausschreibungen mitberücksichtigt.

„Intern ist es für uns sehr wichtig, unsere Kolleginnen und Kollegen in Bezug auf die Nachhaltigkeit bei Einkäufen weiter zu sensibilisieren und zu beraten“, sagt Thorsten Mühl. „Dafür streben wir an, dass Nachhaltigkeitsaspekte schon bei der Bestellung berücksichtigt werden. Manchmal ist es aber auch einfach ausreichend, dezidiert zu schauen, ob und in welchem Maße eine Bestellung überhaupt erfolgen muss, oder ob man vielleicht auf bestehende Geräte oder Materialien zurückgreifen kann.“

### Delegation der Maharakham University, Thailand, besucht das DPZ

Im Rahmen ihres dreitägigen Besuchs am Göttingen Campus hat eine Delegation der Maharakham University am 15. Mai 2024 auch das Deutsche Primatenzentrum besucht. Der Präsident, Assoc. Prof. Dr. Prayook Srivilai sowie drei Vizepräsidenten und sechs Dekane haben sich über die Forschung am DPZ informiert und die Außenanlagen der Primatenhaltung besichtigt. Zwischen der thailändischen Universität und der Forschungsgruppe „Soziale Evolution der Primaten“ bestehen langjährige Kontakte, da Studierende der Environmental Sciences jedes Jahr an die DPZ-Feldstation

kommen und einen Tag bei den Assammakaken verbringen. Außerdem haben Julia Ostner und Oliver

Schülke bereits Bachelor-Arbeiten von Studierenden der Maharakham University betreut.



Delegation der Maharakham University, Thailand, besucht das DPZ.  
Foto: Pondej Chaowarat



Besucher\*innen des DPZ-Biotops auf der Streuobstwiese während einer Führung zur „Woche der Natur“. Foto: Ute Sondermann

## DPZ-Biotop beteiligt sich an „Woche der Natur“

Eine landesweite „Woche der Natur“, ausgerufen von der Niedersächsischen Umweltstiftung Bingo, hat vom 12. bis zum 23. Juni 2024 unter Beteiligung vieler großer und kleiner Naturschutzprojekte in Niedersachsen stattgefunden.

Auch das von der Stiftung geförderte DPZ-Biotop hat sich in die zahlreichen Veranstaltungsorte eingereiht. Damit gab es erstmals auch für externe Besucher die Möglichkeit, das DPZ-Biotop unter fachlicher Begleitung mit allen Sinnen erkunden zu können.

Nach einem gut 20-minütigen Einführungsvortrag konnten die Teilnehmenden im Rahmen einer Führung das DPZ-Biotop erleben und dabei die verschiedenen, ökologisch wertvollen Lebensraumelemente sowie die pflanzlichen und tierischen Bewohner kennenlernen.

Neben den Molchen und Libellenlarven interessierten sich insbesondere die teilnehmenden Kinder für den Formenreichtum der heimischen Schneckenarten. Genauer untersucht wurden neben den gerade erblühenden Wildblumenarten auch die zahlreichen Brutflächen von erdnistenden Wildbienenarten.

Das wachsende Interesse an der heimischen Flora und Fauna sowie die Erkenntnisse, wie man mit einfachen Mitteln kleinere wie größere biologisch wertvolle Lebensräume schaffen kann, soll zur weiteren Ausbreitung und damit zu einem Netzwerk von solchen Refugien auf privaten wie öffentlichen Flächen beitragen.

Dr. Thomas Ziegler,  
Projektleitung DPZ-Biotop



Dr. Thomas Ziegler zeigt den Besucher\*innen bei der „Woche der Natur“ einige tierische Bewohner des Naturteiches im DPZ-Biotop. Foto: Ute Sondermann



Ein Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) stellt sich vor. Foto: Inga Nehlmeier



Der Cat-Ba-, oder Goldkopf-Langur kommt nur in den Kalksteinbergen des Cat-Ba-Nationalparks in Vietnam vor. Er ist stark gefährdet, es existieren nur noch 76 Individuen (letzte Zählung aus 2023). Cat-Ba-Languren stehen damit auf der Liste der „25 am stärksten bedrohten Primaten der Welt“. Foto: Nguyen van Truong

## Warum Languren Salzwasser trinken können

Bioinformatiker und Genetiker Liye Zhang hat den DPZ-Promotionspreis für seine herausragende Doktorarbeit erhalten

**Liye Zhang erhielt den Promotionspreis des DPZ für seine Arbeit über die Hybridisierung zwischen Arten und die Anpassung von Affen an ihre Lebensräume. So können die vom Aussterben bedrohten Cat-Ba-Languren dank ihrer genetischen Anpassungsfähigkeit Salzwasser trinken. Die Preisverleihung durch den Förderkreis des Deutschen Primatenzentrums fand am 29. Mai 2024 im Michael-Lankeit-Hörsaal im DPZ statt. Liye Zhang hielt in diesem Rahmen einen Vortrag über seine Forschungsergebnisse.**

Liye Zhang beschäftigte sich im Rahmen seiner Doktorarbeit mit den Genomen verschiedener Primatenarten. Er suchte nach Hinweisen auf Hybridisierung zwischen Arten. Die Hybridisierung zwischen zwei eng verwandten Arten ist ein natürlicher Prozess, der zur Vermischung von zuvor isolierten Genpools führt. Außerdem interessierte

er sich dafür, wie sich verschiedene Arten im Laufe der Evolution an ihre jeweiligen Lebensraumbedingungen angepasst haben. Während seiner Forschungsarbeit hat Zhang Daten ausgewertet, die Einblicke in verschiedene Fälle von genomischer Anpassung an Lebensstil und Umweltbedingungen bei unterschiedlichen Affenarten lieferten.

Zhang habe in seiner Dissertation moderne Methoden auf klassische Fragestellungen der Evolutionsbiologie angewandt und dabei beeindruckende Aussagen über die Anpassungsfähigkeit von Arten an ihre Umwelt und die Schärfe von Artgrenzen gemacht, begründete der Wissenschaftliche Beirat des Deutschen Primatenzentrums die Entscheidung für den diesjährigen Förderpreis.

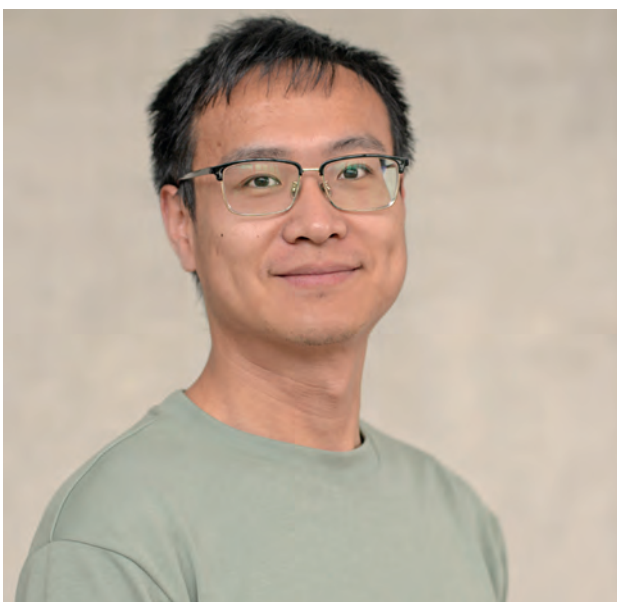




Promotionspreisverleihung am 29. Mai 2024. Von links nach rechts: Dr. Thomas Ziegler, stellvertretender Vorsitzender des DPZ-Förderkreises, Prof. Dr. Christian Roos, Vorsitzender des Förderkreises, Dr. Liye Zhang, Preisträger, Prof. Dr. Lutz Walter, Leiter der Abteilung Primatengenetik. Foto: Susanne Diederich

### Seltener Cat-Ba-Langur zeigt Phänomen der Anpassungsfähigkeit.

Der Cat-Ba-Langur, benannt nach seinem einzigen Verbreitungsgebiet, der Insel Cat Ba im Norden Vietnams, ist eine vom Aussterben bedrohte Primatenart. Zhang fand in seiner Doktorarbeit heraus, dass der Cat-Ba-Langur eine extrem geringe genetische Vielfalt aufweist. Das wird mit geringem Fortpflanzungserfolg und erhöhter Krankheitsanfälligkeit in Verbindung gebracht. Zhangs Daten zeigen jedoch auch, dass die genetische Vielfalt in funktionell wichtigen Regionen des Languren-Genoms teilweise erhalten geblieben ist. Daraus lässt sich schlussfolgern, das



Dr. Liye Zhang ist seit 2020 Wissenschaftler in der Abteilung Primatengenetik am Deutschen Primatenzentrum. Foto: Katharina Diederich

Arten mit kleinen Populationsgrößen und insgesamt geringer genetischer Vielfalt dennoch in funktionell wichtigen Regionen ihre genetische Vielfalt bewahren können. „Dies ermöglicht es den Languren, sich an veränderte Bedingungen anzupassen und macht sie damit weniger anfällig für Umweltveränderungen“, sagt Liye Zhang. Ein ganz typisches Merkmal der Cat-Ba-Languren, das sie von anderen Langurenarten unterscheidet, ist ihre Fähigkeit, Salzwasser zu trinken. Da ihr einziger natürlicher Lebensraum die Insel Cat Ba ist, scheinen sich diese Languren an ihre Umgebung, also an das Salzwassertrinken, angepasst zu haben. Und so auch ihre Gene: Zhangs

Forschung zeigt, dass bestimmte Gene wahrscheinlich die Toleranz gegenüber dem Salzwasser erhöht haben. „Ihre Anpassungsfähigkeit macht die Tiere einzigartig und unterstreicht die Bedeutung des Schutzes dieser stark gefährdeten Primatenart“, sagt Zhang.

### Über Liye Zhang

Seinen Bachelor in Biologie absolvierte der 29-jährige Liye Zhang an der Lanzhou Universität in China. Schon im Masterstudiengang spezialisierte er sich an der University of Chinese Academy of Sciences auf die genetischen Strukturen bei Primaten. Seit 2020 forscht Liye Zhang in der Abteilung Primatengenetik am Deutschen Primatenzentrum. Im vergangenen November verteidigte er erfolgreich seine Doktorarbeit mit dem Titel „Genomics and Adaptation in Primates“. Liye Zhang hat seine Studien unter anderem in der renommierten Wissenschaftszeitung „Science“ publiziert. Er plant noch für mindestens fünf weitere Jahre am Deutschen Primatenzentrum zu arbeiten, während dieser Zeit möchte er die Hybridisierung der Gattungen Kleideraffen, Mantelpaviane und Haubenlanguren fortsetzen. Außerdem möchte er unter die Artenvielfalt und stammesgeschichtliche Entwicklung der Rotschenkligen Kleideraffen untersuchen.

### Der DPZ-Promotionspreis

Der Förderkreis des Deutschen Primatenzentrums zeichnet mit dem Promotionspreis jedes Jahr herausragende Doktorarbeiten aus, in denen Studien an Primaten eine zentrale Rolle spielen. Der Preis ist mit 1000 Euro dotiert und wird durch die MacLean-Erkelenz-Stiftung unterstützt.

# PROMOTIONSPREIS 2024

unterstützt durch die MacLean-Erkelenz-Stiftung

## *PhD Thesis Award*

supported by the MacLean-Erkelenz-Foundation

Bewerbungsschluss: 31. Januar 2025

*Application deadline: 31 January 2025*



## KRITERIEN/*CRITERIA*

- Im Jahr 2024 in Deutschland abgeschlossene Doktorarbeit mit oder über nicht-menschliche Primaten  
*Doctoral thesis with or about non-human primates completed in Germany in 2024*

## PREIS/*PRICE*

- Der Preis ist mit 1000 Euro dotiert  
*The prize is endowed with 1000 Euro*



[www.dpz.eu](http://www.dpz.eu)

Förderkreis des Deutschen Primatenzentrums e.V.

Prof. Christian Roos

Deutsches Primatenzentrum GmbH

Leibniz-Institut für Primatenforschung

Kellnerweg 4

37077 Göttingen

E-Mail: [croos@dpz.eu](mailto:croos@dpz.eu)

Förderkreis  
des DPZ e.V.



## Abschlüsse (2. Quartal 2024)

Wir gratulieren unseren Absolventinnen und Absolventen zu ihren erfolgreich abgeschlossenen Arbeiten!

### Kognitive Neurowissenschaften

Manenti G (2024): Investigating specificity and generalization on visual perceptual learning. Georg-August-Universität Göttingen, Dissertation

Zahrie T (2024): Spatial extent of perceptual learning in an orientation discrimination task. Georg-August-Universität Göttingen, Masterarbeit

### Verhaltensökologie und Soziobiologie

Rehbock F M (2024): How do redfronted lemurs avoid scroungers? Georg-August-Universität Göttingen, Bachelorarbeit

### Soziale Evolution der Primaten

Riaz D A (2024): Beyond Cortisol: sigA as a Novel Biomarker for Assessing Stress

and Welfare in Captive Bonobos. Georg-August-Universität Göttingen, Masterarbeit

### Plattform Degenerative Erkrankungen

Oberbeck N (2024): Are androgen receptors and mitochondria indicators for sperm functional characteristics in *Callithrix jacchus*? Georg-August-Universität Göttingen, Bachelorarbeit

## Publikationen (2. Quartal 2024)

### Sektion Infektionsforschung

Christina B. Karsten, Falk F. R. Buettner, Samanta Cajic, Inga Nehlmeier, Berit Roshani, Antonina Klippert, Ulrike Saueremann, Nicole Stolte-Leeb, Udo Reichl, Rita Gerardy-Schahn, Erdmann Rapp, Christiane Stahl-Hennig, Stefan Pöhlmann (2024): Macrophage- and CD4<sup>+</sup> T cell-derived SIV differ in glycosylation, infectivity and neutralization sensitivity. PLoS Pathog 20 (5)

Groß R, Reßin H, von Maltitz P, Albers D P J, Schneider L, Bley H, Hoffmann M, Cortese M, Gupta D, Deniz M, Choi J Y, Jansen J, Preußner C, Seehafer K, Pöhlmann S, Voelker, Goffinet C, Pogge Strandmann E von, Bunz U, Bartenschlager R, El Andaloussi S, Sparrer K M J, Herker E, Becker S, Kirchhoff F, Münch J, Müller J A (2024): Phosphatidylserine-exposing extracellular vesicles in body fluids are an innate defence against apoptotic mimicry viral pathogens. Nat Microbiol 9 (4)

Hasan M Z, Claus M, Krüger N, Reusing S, Gall E, Bade-Döding C, Braun A, Watzl C, Uhrberg M, Walter L (2024): SARS-CoV-2 infection induces adaptive NK cell responses by spike protein-mediated induction of HLA-E expression. Emerging Microbes & Infections 13 (1): 2361019

Jaffe J E, Metzger S, Mätz-Rensing K, Ribas A, Wittig R M, Leendertz F H (2024): *Oesophagostomum stephanostomum* causing parasitic granulomas in wild chimpanzees (*Pan troglodytes verus*) of Taï National Park, Côte d'Ivoire. American J Primatol 123 (2): 1415

Lu Zhang, Alexandra Dopfer-Jablonka, Inga Nehlmeier, Amy Kempf, Luise Graichen, Noemí Calderón Hampel, Anne Cossmann, Metodij V. Stankov, Gema Morillas Ramos, Sebastian R. Schulz, Hans-Martin Jäck, Georg M. N. Behrens, Stefan Pöhlmann, Markus Hoffmann (2024): Virological Traits of the SARS-CoV-2 BA.2.87.1 Lineage. Vaccines (Basel) 12 (5)

Niklas Jäger, Shreya Ahana Ayyub, Frank Peske, David Liedtke, Jens Bohne, Markus Hoffmann, Marina V. Rodnina, Stefan Pöhlmann (2024): The Inhibition of Gag-Pol Expression by the Restriction Factor Shiftless Is Dispensable for the Restriction of HIV-1 Infection. Viruses 16 (4)

Niklas Jäger, Stefan Pöhlmann, Marina V. Rodnina, Shreya Ahana Ayyub (2024): Interferon-Stimulated Genes that Target Retrovirus Translation. Viruses 16 (6)

Stefanie Reiter, Ting Sun, Sabine Gärtner, Stefan Pöhlmann, Michael Winkler (2024): Development of rhesus macaque astrocyte cell lines supporting infection with a panel of viruses. PLoS ONE 19 (5)

Zhang L, Dopfer-Jablonka A, Cossmann A, Stankov M V, Graichen L, Moldenhauer A-S, Fichter C, Aggarwal A, Turville S G, Behrens G M N, Pöhlmann S, Hoffmann M (2024): Rapid spread of the SARS-CoV-2 JN.1 lineage is associated with increased neutralization evasion. iScience 27 (6)

### Sektion Neurowissenschaften

Braun J M, Fauth M, Berger M, Huang N S, Sineoni E, Gaeta E, Rodrigues do Carmo R, Garcia-Betances R, Arredondo Waldmeyer M T, Gail A, Larsen J C, Manoonpong P, Tetzlaff T, Wörgötter F. (2024): A brain interface framework for exploring proactive control of smart environments. Sci Rep (14): 11054

Cassidy L C, Treue S, Gail A, Pfefferle D (2024): Choice-based Severity Scale (CSS): Assessing the relative severity of procedures from a laboratory animal's perspective. PeerJ (12): e17300

## Abschlüsse und Publikationen

Taghizadeh B, Fortmann O, Gail A (2024): Position- and scale-invariant object-centered spatial selectivity in monkey frontoparietal cortex dynamically adapts to task demand. *Nat Commun* 15(15): 3357

Wilken E, Havlas A, Masthoff M, Mousavi A, Boretius S, Faber C (2024): Radial compressed sensing imaging improves the velocity detection limit of single cell tracking time-lapse MRI. *MAGN RESON MED* 4(4): 1449–1463

### Sektion Organismische Primatenbiologie

Adade E, Tawiah P O, Roos C, Chuma I S, Lubinza C C, Mfinanga S G M, Knauf S, Sylverken A A (2024): Antimicrobial susceptibility profile of oral and rectal microbiota of non-human primate species in Ghana: A threat to human health. *Veterinary Medicine & Sci* 10 (2): 1271

Ahmed Seid Ahmed Anagaw Atickem Afework Bekele Diress Tsegaye Nils Chr Stenseth David J. Zinner Christian Roos Dietmar Zinner (2024): New records of the Ethiopian long-eared bat *Plecotus balensis* in central Ethiopia. *Journal of Wildlife and Biodiversity* 8 (2): 179–192

Arandjelovic M, Stephens C R, Dieguez P, Maldonado N, Bocksberger G, Després Einspenner M, Debetencourt B, Estienne V, Kalan A K, McCarthy M S, Granjon A, Städele V, Harder B, Hacker L, Landsmann A, Lynn L K, Pfund H, Ročkaiová Z, Sigler K, Widness J, Wilken H, Buzharevski A, Goffe A S, Haverkamp K, Luncz L L, Sirianni G, Wessling E G, Wittig R M, Boesch C, Kühl H S (2024): Highly precise community science annotations of video camera-trapped fauna in challenging environments. *Remote Sens Ecol Conserv* 7 (46): 675

Beckmann J, Zetsche M, Riesch F B K, Herzog S, Jarmer E, Herzog I, Meißner M, Klamm A, Ohrndorf L: Touching Bambi: experiences from the field for locating,

capturing, handling and tagging free-ranging juvenile red deer (*Cervus elaphus*): ISSN 2312-4644

Engelhardt S C & Taborsky M (2024): Reciprocal altruism in Norway rats. *Ethology* 130 (4): e13418

Fotsing E D B, Kamkeng M M F, Marcel Senge S, Zinner D (2024): Diversity, habitat and activity patterns of mesocarnivore assemblages in an Afrotropical protected forest savannah mosaic of Central Cameroon. *Afr J Ecol* 62 (3): 469

Koch Liston A L, Zhu X, Bang T V, Phiapalath P, Hun S, Ahmed T, Hasan S, Biswas S, Nath S, Ahmed T, Ilham K, Lwin N, Frechette J L, Hon N, Agger C, Ai S, Auda E, Gazagne E, Kamler J F, Groenenberg M, Banet-Eugene S, Challis N, Vibol N, Leroux N, Sinovas P, Reaksmey S, Muñoz V H, Lappan S, Zainol Z, Albanese V, Alexiadou A, Nielsen D R K, Holzner A, Ruppert N, Briefer E F, Fuentes A, Hansen M F (2024): A model for the noninvasive, habitat-inclusive estimation of upper limit abundance for synanthropes, exemplified by *M. fascicularis*. *Sci. Adv* 10 (21): 65

Kurlovich J, Rodriguez Polo I, Dovgusha O, Tereshchenko Y, Cruz C R V, Behr R, Günesdogan U (2024): Generation of marmoset primordial germ cell-like cells under chemically defined conditions. *Life Sci. Alliance* 7 (6): e202302371

Malherbe M, Samuni L, Ebel S J, Kopp K S, Crockford C, Wittig R M, Waal F B M de (2024): Protracted development of stick tool use skills extends into adulthood in wild western chimpanzees. *PLoS BIOL* 22 (5): e3002609

Ostreiher R, Mundry R, Heifetz A, van Oers K (2024): Does sentinel presence improve foraging success? A study in a cooperative breeder. *Behavioral Ecology* 35 (4): 297

Revathe T, Mundry R, Utami-Atmoko S

S, Perawati D, Bürkner P-C, van Noordwijk M A, Schuppli C (2024): Maternal Behavior in Sumatran Orangutans (*Pongo abelii*) is Modulated by Mother-Offspring Characteristics and Socioecological Factors. *Int J Primatol* 49 (3–4): 227

Roura-Torres B, Amblard-Rambert P, Lepou P, Kappeler P M, Charpentier M J E (2024): Stillbirth of a mandrill (*Mandrillus sphinx*) in the wild: perinatal behaviors and delivery sequences. *Primates* 65 (3): 75–80

Schülke O & Ostner J (2024): A central role for stressor appraisal in the social dimensions of health and aging in nonhuman primates. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 159 (11): 105596

Schülke O, Rathke E, Berghänel A, Ostner J (2024): Male Barbary macaques choose loyal coalition partners which may increase their coalition network betweenness. *Ethology* 130 (4): e13413

Tilley H B, Murphy D, Wierucka K, Wong T C, Surreault-Châble A, Mumby H S, Roman G (2024): Physical activity and temperature changes of Asian elephants (*Elephas maximus*) participating in eco-tourism activities and elephant polo. *PLoS ONE* 19 (5): e0300373

Tkachenko O Y, Kahland T, Lindenwald D, Heistermann M, Drummer C, Daskalaki M, Rüger N, Behr R (2024): In vitro matured oocytes have a higher developmental potential than in vivo matured oocytes after hormonal ovarian stimulation in *Callithrix jacchus*. *J Ovarian Res* 17 (1): 628

Urbani B & Heymann E W (2024): Late eighteenth-century depictions of Peruvian primates in the Codex Martínez Compañón and the Quadro de la Historia Natural Civil y Geográfica del Reyno del Perú. *Archives of Natural History* 51 (1): 146–170



Beim Online-Format „Book a Scientist“ können sich Interessierte am 15. Oktober 2024 in einem direkten Gespräch mit Wissenschaftler\*innen der Leibniz-Gemeinschaft zu einem Thema unterhalten. Foto: Leibniz-Gemeinschaft

## Fragen über Fragen...

### Stellen Sie sie den Leibniz-Wissenschaftler\*innen – bei Book a Scientist

Wie sieht die Schule der Zukunft aus? Kann man aus fossilen Knochen Dinosaurier zum Leben erwecken? Wie werden wir das Mikroplastik wieder los? Und warum gibt es eigentlich einen meteorologischen und einen kalendarischen Frühlingsanfang? Wenn Sie die Antworten auf diese und andere Fragen schon immer einmal wissen wollten, sollten Sie sich den 15. Oktober 2024 vormerken. Dann startet nämlich wieder das Gesprächsformat „Book a Scientist“ der Leibniz-Gemeinschaft. Hier können Interessierte mit einem Teil der rund 20.000 Leibniz-Forschenden über die mannigfaltigen, großen und kleinen Fragen der Wissenschaft diskutieren. Eingeladen dazu sind alle neugierigen und wissensdurstigen Menschen, egal ob Fachleute oder Laien, Schüler oder Lehrkräfte, Journalist\*innen oder Rentner\*innen – eben alle, die Fragen an die Wissenschaft haben.

#### Virtuelles Wissenschafts-Speed-Dating

Die Veranstaltung ist komplett im Online-Format. Nach dem Speed-Dating-Prinzip können die Teilnehmenden 25-minütige Einzelgespräche mit den Expert\*innen zu festgelegten Themen „buchen“. Dabei ist das Format dialog-orientiert. Es gibt keine Vorträge oder Präsentationen.

#### Online-Wissen aus dem DPZ

DPZ-Wissenschaftler\*innen können Sie übrigens auch bei uns buchen. Das Format DPZ@school richtet sich an allgemeine und berufsbildende Schulen ab Klassenstufe 10. Unsere Wissenschaftler\*innen kommen online in den Unterricht, berichten von unserer aktuellen Forschung und stellen sich den Fragen der Schüler\*innen und Lehrkräfte. Unterrichtsbezogen oder als Blick über den Tellerrand – ein Exkurs vom Lehrplan lohnt sich immer. Einen Überblick über die möglichen Themen sowie Informationen zur Anmeldung finden Sie unter: [www.dpz.eu/dpzatschool](http://www.dpz.eu/dpzatschool).





## Impressum

„DPZ aktuell“ wird herausgegeben von der Deutsches Primatenzentrum GmbH – Leibniz-Institut für Primatenforschung.

Stabsstelle Kommunikation  
Kellnerweg 4  
37077 Göttingen  
Telefon: 0551 3851-359  
presse@dpz.eu  
www.dpz.eu

Gestaltung: Susanne Schumacher  
Druck: Goltze Druck  
Auflage: 650 Stück

Redaktion: Dr. Susanne Diederich (ViSdP), Dr. Sylvia Ranneberg, Karin Tilch, Katharina Diederich

An dieser Ausgabe haben mitgewirkt: Dr. Gerrit Hennecke, Dr. Ayuno Nakahashi, Dr. Neda Shahidi, Dr. Thomas Ziegler

DPZ aktuell erscheint vier Mal im Jahr und kann kostenfrei abonniert werden. Bitte senden Sie dazu eine E-Mail mit Ihrer Postadresse an [presse@dpz.eu](mailto:presse@dpz.eu). Nachdruck mit Quellenangabe gestattet. Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 1. August 2024.

# Termine

**25. Oktober 2024**

Öffentliche Führung durch die Tierhaltung

**7. bis 25. Oktober 2024**

Workshop „Data simulation for linear models in R“, Dr. Roger Mundry, Leibniz-Wissenschaftscampus Primatenkognition

**4. bis 8. November 2024**

Laboratory Animal Science Course on Non-Human Primates (FELASA course), Prof. Rabea Hinkel, Dr. Björg Pauling, Deutsches Primatenzentrum

**21. November 2024**

Versuchstierkundliches Seminar: „Wissensquiz Nomenklatur“, Dr. Sandra Buhl, MPI für Biologie des Alterns, Köln

**26. und 27. November 2024**

Lehrkräftefortbildung am DPZ: Infektionsforschung und Tierversuche

Weitere Informationen und die Zugangsdaten zu unseren Online-Veranstaltungen finden Sie unter [www.dpz.eu](http://www.dpz.eu) im Veranstaltungskalender.

Besuchen Sie uns virtuell unter:  
[www.dpz.eu/virtuelleTour/Tour](http://www.dpz.eu/virtuelleTour/Tour)



Deutsches Primatenzentrum GmbH  
Leibniz-Institut für Primatenforschung  
Kellnerweg 4 ■ 37077 Göttingen  
Tel: +49 551 3851-0  
[info@dpz.eu](mailto:info@dpz.eu)  
[www.dpz.eu](http://www.dpz.eu)





ween the heart and brain in old age (together with the Research Training Group 2824 at the University Medical Center “Heart and brain diseases: integrative research across organs”)

Dr. Tor Rasmus Memhave,  
Functional Imaging Laboratory

#### Original publication

Memhave TR, Moussavi A, Boretius S (2024): SPIRAL MRI for in vivo lithium-7 imaging: a feasibility study in mice after oral lithium treatment. *Scientific Reports* 14: 681, <https://doi.org/10.1038/s41598-023-50841-7>

Where research and conservation meet:  
in the heart of the Congo

Erin Wessling is a primatologist and conservationist by heart

Erin Wessling knew very early on what she wanted to do, at least professionally: work with animals. Wessling was eight years old when she had the opportunity to listen to a lecture by the pioneering chimpanzee researcher Jane Goodall at the University of Minnesota, which solidified in her mind that she also wanted to study chimpanzees in the wild. Perhaps serendipitously after so many years, Wessling today is a successful primatologist. She studies the ecology of the genus *Pan*, consisting of our closest relatives, chimpanzees (*Pan troglodytes*) and bonobos (*Pan paniscus*). Erin Wessling joined the DPZ in 2023 and works together with Liran Samuni on cooperative behavior in chimpanzees and bonobos, with whom she also co-directs the Moyon Bafing Chimpanzee Project in Guinea, among other projects.

“I would say that I am a behavioral ecologist with an emphasis on ecology,” says Wessling, summarizing her scientific interests. “*Pan* is such a wonderful taxon to study evolutionary ecology in, because they’re variably ranging, flexible, and beautifully complex species that occupy such a wonderful diversity of landscapes.”

During her PhD thesis at the Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology in Leipzig, Wessling investigated whether chimpanzees are a strictly forest-adapted ape species and what ecological differences can be found in West

African chimpanzees (*Pan troglodytes verus*), a subspecies of the common chimpanzee living in the barren savannah

Center Göttingen), and shed light on the interplay bet-

regions of Senegal. During this time, she was repeatedly confronted with conservation issues, as West African chimpanzees are threatened with extinction.

Wessling explains: “But even with as much as there is to study about them, I’ve also never lost interest in conservation issues. While for some they can be two completely separate professions, my core motivation is to bring them together, because to me, they must go hand in hand.”

Even though research is a full-time job, a second passion emerged for conservation, and Wessling is also very involved in several conservation projects. Wessling’s first training in conservation came during her undergraduate studies in Animal Ecology at Iowa State University. “My bachelor thesis was embedded in a program that focused on wildlife and ecosystem management,” says Wessling. “So, much of my education was within a background of theory about best ways to apply ecology to conservation contexts. Naturally my whole career I’ve been interested in this intersection.”

Reconciling academic questions and conservation issues

“Even with the purest of academic motivations, I have always wondered how I can ensure that the science I do remains relevant to the conservation of the species I study, as well as the ecosystems they occupy,” says Wessling. Her research and knowledge of West African chimpanzees led her to be the lead editor of the International Union for Conservation of Nature’s (IUCN) 2020 ten-year plan for the conservation of this critically endangered great ape species. Western chimpanzees are a subspecies of chimpanzee that has lost over 80 percent of their historical numbers already and continue to face considerable habitat losses. Without curbing these losses, we may witness the extinction of this subspecies within our lifetime.

“Since then, I have been most active in conservation policy, action planning, and management,” says Wessling. “As a scientist, I see myself best placed also as an advocate for the integration of science into conservation policy and action.”

BonDiv – comprehensive research on bonobos

Wessling considers the best example of how her research is relevant to conservation in the BonDiv Project ([bondiv.org](http://bondiv.org)), which she co-directs with other scientists at Harvard University and the Senckenberg Society for Nature Research. The name BonDiv is short for Bonobo Diversity, which was developed to understand how bonobo beha-

avior and ecology can differ across their range, ultimately with the goal to understand how they evolved to become this peaceful, egalitarian ape so different from the chimpanzees.

The problem to answer such questions so far has been that there is very little such data for bonobos, as there are only a few study sites. So, to answer such questions, the scientists collaborate with a number of scientific and local conservation organizations, to conduct research at several very remote sites deep in the heart of the Congo Basin. The project started with five sites in 2023 and plans to have eleven sites ongoing by 2025. Similar large-scale, long-term projects like the BonDiv have shown that there is invaluable information to be gained by understanding behavior and ecology across a wide geographic variation, as we can best understand the role of the environment in shaping behavior by evaluating behavioral ecology across a wide scale.

The BonDiv project aims to provide these data in the long term to answer questions about diversification or speciation and how chimpanzees differ from their sister species, bonobos.

“When planning the project, I asked myself, why we can’t use our time in the Congo to also contribute to conservation”, Wessling says. “Access to these areas is difficult anyway, and the information we learn about these ecosystems is just as valuable as it is rare.”

So, in addition to fundamental research, the BonDiv project easily adds biomonitoring as a major activity and shares real-time data on the health of ecosystems and of threats like poaching with conservationists and government officials, helping them better protect wildlife and manage the environment in these regions. “Imagine researchers, while studying animal behavior, also monitoring deforestation or illegal hunting activities. This is just one example of the power of transforming research into a direct force for positive change,” Wessling says.

From fundamental research to international policy

In addition to co-directing the BonDiv Project and her work together with Liran Samuni in Guinea, Erin Wessling is also the Regional Coordinator for the implementation of the same 2020 IUCN plan she helped write, as well as founded the Working Group on Chimpanzee Cultures (WGCC), which is part of the IUCN Species Survival Commission (SSC) Primate Specialist Group (PSG) Section on

Great Apes (SGA).

“Much of our conservation efforts focus on numbers: how many individuals of a population we have and where. We haven’t really developed great ways for incorporating diversity into conservation. So, the goal of the WGCC is to bring together experts in chimpanzee behavior and conservation to guide the discussion on how and if people can use chimpanzee culture as a facet of conservation. The point of conservation action is not just to save species, but to save their culture and the components of their behavior, because that is what makes species successful in terms of their overall fitness as a population,” Wessling explains.

Wessling’s foray into conservation policy and coordination has led her to places she never thought possible. She’s participated in meetings across the globe, including leading several herself in the Democratic Republic of the Congo and in Liberia, but the most surprising example yet has been a meeting she attended in February 2024. The Convention on Migratory Species (CMS), an intergovernmental agreement of the United Nations, provides a global platform for the conservation and sustainable use of migratory animals and their habitats. The CMS includes chimpanzees as a relevant migratory species, and they have been using them as a pilot study to implement cultures in conservation. When the CMS held their 14th COP (Conference of the Parties) meeting, a meeting held in Uzbekistan that brought together representatives of all CMS signatory national governments, Wessling attended as an IUCN delegate and was responsible for reporting on the outcomes of the chimpanzee culture test case, as well as proposing a new way of applying culture to conservation. Together with colleagues, she wrote the “Concerted Action for Chimpanzee (Pan troglodytes) Behavioral Diversity and Cultures” that she proposed, which puts previous efforts to address animal cultures in conservation into a much broader perspective.

“I never imagined that I would be part of such a process,” Wessling says. “It was completely surreal to sit in this massive room with all these official governmental representatives. It was so formal! Just a few days before I had been in the field in the Tai National Park following chimpanzees, with my torn pants and dirty socks, so to quickly turn around and attend this big formal meeting in another corner of the globe was totally crazy and made my head spin. But it was also an important experience for me, to be able to translate my fieldwork, my research, into advising conservation at an international scale. I’m excited to see how

these next steps will materialize, to bridge fundamental research on chimpanzees, on bonobos, to improving both local-scale management up to international policy.”

Geld für Feldforschung ist gut angelegt

Studie zeigt immense Bedeutung von Feldstationen für Biodiversität und Artenschutz

Eine aktuelle Studie, in die Daten von 157 Feldstationen aus 56 Ländern eingeflossen sind, zeigt erstmals systematisch den Wert und die Effizienz von Feldstationen: Sie tragen nicht nur maßgeblich zum Erhalt der Biodiversität bei, indem sie die Abholzungsraten und Jagdaktivitäten reduzieren, sondern spielen auch eine entscheidende Rolle als Arbeitgeber und Ausbildungsstätte. Leider beklagen über die Hälfte der Feldstationen Kürzungen ihrer finanziellen Unterstützung, aufgrund von zum Teil erheblichen Verschiebungen in der Forschungsfinanzierung. Die kürzlich veröffentlichte Studie in Conservation Letters belegt eindrucksvoll, dass diese Kürzungen höchst unökonomisch sind.

In der Studie wurden die Betreiber von weltweit 157 Feldstationen befragt, an denen Primatenforschung stattfindet. 80 Prozent der Befragten berichteten über eine gestiegene Qualität der Lebensräume und geringe Jagdaktivitäten im Umkreis der Stationen, knapp 70 Prozent zudem über gestiegene Kontrollen durch Behörden in Bezug auf Wilderei und andere illegale Aktivitäten. Satellitenbilder dokumentieren, dass der Verlust an Waldfläche in einem Umkreis von fünf Kilometern rund um die Feldstationen zwischen 2000 und 2020 erheblich geringer war als in vergleichbaren Waldgebieten. Laut Roter Liste der bedrohten Tierarten (IUCN) beherbergen die Gebiete rund um die Feldstationen 1.045 Landwirbeltiere, die als bedroht gelten. Zugleich zeigte sich, dass die Betriebskosten pro Quadratmeter Fläche an einer Feldstation deutlich geringer sind als die Kosten, die in Schutzgebieten entstehen.

„In unserer Studie konnten wir erstmals systematisch die Bedeutung von Feldstationen für die Biodiversität und ihre gute Kosten-Nutzen-Rechnung zeigen“, sagt Julia Fischer, Wissenschaftlerin am DPZ und Leiterin der Forschungsstation Simenti im Senegal, wo sie mit ihrem Team seit fast zwanzig Jahren Guineapaviane erforscht.

Auswirkungen der COVID-19-Pandemie

Von März 2020 bis Juni 2022 waren fast die Hälfte aller Feldstationen ganz oder teilweise geschlossen. „Dass überhaupt Forschung in dieser Zeit stattfinden konnte,

## Tierschutz

ist nur den ortsansässigen Feldassistenten und Stationsmanagern zu verdanken“, sagt Julia Fischer. Die Hälfte der Stationen gaben an, dass sie heute weniger oder viel weniger finanzielle Mittel zur Verfügung haben als vor der Pandemie, nur bei neun Prozent sind die Mittel gestiegen.

### Bedeutung von Langzeitdaten

Die meisten der befragten Feldstationen sind noch in Betrieb, durchschnittlich seit 22 Jahren. „Nur Daten über lange Zeiträume können Aufschluss geben über Auswirkungen von Klimawandel und Biodiversitätsverlust und sind damit die Grundlage für effektive Schutzmaßnahmen“, sagt Peter Kappeler, Leiter der Abteilung Verhaltensökologie und Soziobiologie am DPZ und der Kirindy-Feldstation in Madagaskar, die seit 1993 in Betrieb ist.

Ausbildung, Natur- und Artenschutz

93 Prozent der Stationen stellen Einheimische ein und unterstützen so die lokale Wirtschaft, während sie gleichzeitig bedeutende wissenschaftliche Ergebnisse liefern, die in die Naturschutzpolitik einfließen. „Aus Naturschutzperspektive zahlen sich Investitionen in Freilandstationen mehrfach aus: Sie fördern den Erhalt der Biodiversität, ermöglichen wissenschaftliche Forschung und Tragen zur Ausbildung und wirtschaftlichen Entwicklung der lokalen Bevölkerung bei“, sagt Julia Ostner, Leiterin einer Forschungsstation in Thailand, an der seit 2005 das Verhalten von Assammakaken untersucht wird.

### Feldforschung am Deutschen Primatenzentrum

Das Deutsche Primatenzentrum betreibt fünf Feldstationen in den Ländern Peru, Senegal, Guinea, Madagaskar und Thailand, in denen das Verhalten und die Ökologie verschiedener Affenarten untersucht wird. Die älteste Station ist seit über 30 Jahren in Betrieb, die jüngste seit knapp zwei Jahren. Alle Stationen sind in die örtlichen Gemeinschaften integriert, beschäftigen lokale Feldassistenten und Stationsmanager und bilden Studierende – auch in den Heimatländern der jeweiligen Stationen – aus. Zudem engagieren sich die Forschenden in lokalen Naturschutzprojekten und in der Öffentlichkeitsarbeit, um auf den Biodiversitätsverlust und die damit einhergehenden Folgen hinzuweisen. Auch die DPZ-Stationen waren von der COVID-19-Pandemie betroffen, wertvolle Langzeitdatenreihen konnten jedoch vor allem durch den Einsatz der lokalen Beschäftigten aufrechterhalten werden.

### Money well spent on field research

Study shows immense importance of field stations for biodiversity and species conservation

A recent study, which included data from 157 field stations in 56 countries, is the first to systematically demonstrate the value and efficiency of field stations: Not only do they make a significant contribution to biodiversity conservation by reducing deforestation rates and hunting activities, they also play a crucial role as employers and training centers. Unfortunately, more than half of the field stations complain about cuts in their financial support, in some cases due to considerable shifts in research funding. The recently published study in *Conservation Letters* impressively demonstrates that these cuts are highly uneconomical.

In the study, the operators of 157 field stations worldwide where primate research takes place were surveyed. 80 percent of those surveyed reported an increase in the quality of habitats and reduced hunting activities in the vicinity of the stations, and almost 70 percent also reported an increase in controls by the authorities with regard to poaching and other illegal activities. Satellite images document that the loss of forest area within a radius of five kilometers around the field stations between 2000 and 2020 was significantly lower than in comparable forest areas. According to the Red List of Threatened Species (IUCN), the areas around the field stations are home to 1,045 terrestrial vertebrates that are considered threatened. At the same time, it was shown that the operating costs per square meter of area at a field station are significantly lower than the costs incurred in protected areas.

“In our study, we were able to systematically demonstrate the importance of field stations for biodiversity and their good cost-benefit ratio for the first time,” says Julia Fischer, scientist at the German Primate Center and head of the Simenti research station in Senegal, where she and her team have been researching Guinea baboons for almost twenty years.

### Effects of the COVID-19 pandemic

From March 2020 to June 2022, almost half of all field stations were completely or partially closed. “It is only thanks to the local field assistants and station managers that research was able to take place at all during this time,” says Julia Fischer. Half of the stations stated that they now have less or much less funding available than before the pandemic, with only 9% reporting an increase in funding.

### Importance of long-term data

Most of the field stations surveyed are still in operation, on average for 22 years. “Only data over long periods of time can provide information on the effects of climate change and biodiversity loss and are therefore the basis for effective conservation measures,” says Peter Kappeler, Head of the Behavioral Ecology and Sociobiology Unit at the German Primate Center and the Kirindy Field Station in Madagascar, which has been in operation since 1993.

### Training, nature and species conservation

93 percent of the stations employ local people and thus support the local economy, while at the same time providing important scientific results that feed into conservation policy. “From a conservation perspective, investments in field stations pay off in several ways: they promote the conservation of biodiversity, enable scientific research and contribute to the education and economic development of the local population,” says Julia Ostner, head of a research station in Thailand, where the behavior of Assamese macaques has been studied since 2005.

### Field research at the German Primate Center

The German Primate Center - Leibniz Institute for Primate Research operates five field stations in Peru, Senegal, Guinea, Madagascar and Thailand, where the behavior and ecology of various primate species are studied. The oldest station has been in operation for over 30 years, the youngest for just under two years. All stations are integrated into the local communities, employ local field assistants and station managers and train students - also in the home countries of the respective stations. The researchers are also involved in local nature conservation projects and public relations work to draw attention to the loss of biodiversity and the associated consequences. The DPZ stations were also affected by the COVID-19 pandemic, but valuable long-term data series could be maintained, primarily thanks to the efforts of local employees.

### Original publication

Timothy M. Eppley et al. (2024): Tropical field stations yielded high conservation return on investment. *Conservation Letters* 17 (2): e13007. <https://doi.org/10.1111/conl.13007>