

Jan Gogarten und Christina Lynggaard „putzen“ im Greifswalder Botanischen Garten DNA von Blättern, um zu ermitteln, welche Tiere in der Nähe waren. Dies war die Generalprobe für eine Studie im afrikanischen Dschungel. FOTO: ANDREAS SACHSE



„Einfache“ Erfindung wird zum Welterfolg

Von Matthias Lanin

GREIFSWALD. Einen bahnbrechenden Forschungsdurchbruch hat ein Greifswalder Wissenschaftler mit seinem internationalen Team erreicht. Er hat eine ebenso einfache wie geniale Methode entwickelt, um sich über den Tierbestand in Wäldern klar zu werden. Nämlich mittels der seit der Coronapandemie allseits bekannten Wattestäbchen.

Die Studie unter der Leitung von Dr. Christina Lynggaard (Helmholtz-Institut für One Health in Greifswald und Universität Kopenhagen) und Dr. Jan Gogarten (Helmholtz-Institut für One Health und Abteilung für Angewandte Zoologie und Naturschutz an der Universität Greifswald) hatte keine Erfindung zum Ziel, sondern sollte bekannte Methoden vergleichen. Wie lässt sich Artenvielfalt messen, auch wenn man die Tiere nicht sieht, weil sie zum Beispiel nachtaktiv, sehr scheu oder einfach zu klein sind?

Der Kopenhagener Teil des Forschungsteams hatte zu diesem Zweck schon früher Luft in einem Dschungel im Kibale-Nationalpark in West-Uganda gefiltert. Die in der Luft enthaltene DNA verschiedener Tiere – so charakteristisch wie ein Fingerabdruck

– blieb im Filter hängen und die Tiere konnten identifiziert werden. Einen ähnlichen Ansatz verfolgten die Greifswalder Forscher unter Jan Gogartens Leitung: Sie benutzen Fliegen, die sich von Natur aus auf verschiedenen Tieren niederlassen und an denen danach DNA-Spuren dieser Tiere nachgewiesen werden. Dafür fing er in besagtem Urwald, der für seinen Artenreichtum bekannt ist, Insekten und entnahm ihnen die fremde Tier-DNA. „Beide Methoden wollten wir testen, um zu sehen, welche für unsere Zwecke besser geeignet ist“, so Gogarten.

Blätter putzen als dritte Methode getestet

Der 37-Jährige war im Juni 2022 mit seiner Methode bereits fertig, als das Verfahren seiner Kollegin noch andauerte. Denn das Filtern der Luft dauert ungleich länger als die „deutsche Fliegenmethode“. Dafür muss die Filter-Technik

samt schwerer Akku in den Urwald gebracht und dann tagelang geduldig gewartet werden. „Ich dachte mir damals, wenn die DNA in der Luft ist, müsste die im Dschungel auch irgendwo herunterkommen“, sagt Gogarten. „Zum Beispiel auf den klebrigen Oberflächen von Blättern.“ In dem Moment hatte er die Idee mit den Wattestäbchen. „Warum nicht die Blätter damit putzen?“ Die Stäbchen werden dazu in Salzwasser getaucht und nach knapp drei Minuten wischen wieder in diesem Wasser konserviert. Das Team aus deutschen und dänischen Wissenschaftlern entschied sich also spontan für eine dritte Methode und hatte dadurch die ungewöhnliche Aufgabe, mit 24 Wattestäbchen im tropischen Regenwald jeweils drei Minuten lang Blätter abzutupfen. „Ehrlich gesagt, haben wir keine großartigen Ergebnis-



se erwartet“, sagt Christina Lynggaard. „Der Regenwald ist heiß und feucht. Unter diesen Bedingungen wird DNA schnell abgebaut.“

Zurück in Greifswald werteten die Forscher die etablierten Methoden zuerst aus. „Am Ende, sozusagen aus Spaß, prüften wir die DNA der Wattestäbchen, weil wir nicht daran glaubten“, erinnert sich Gogarten. Überraschung! Denn die Tierspuren waren genauso gut aus den Stäbchen zu gewinnen wie aus den anderen Methoden.

Nur zehnmals schneller und mit viel weniger Technik.

Ein Ziel: Seuchen vorhersagen

Wozu wollen die Forscher des Helmholtz-Instituts die Tierwelt in Dschungeln überhaupt bestimmen? Zum Ersten versuchen sie, die Wiederaufforstung von Wäldern zu unterstützen. Mit der Wattestäbchen-Methode werden sie demnächst an die Elfenbeinküste fliegen. Dort wurden einige gerodete Wälder wieder neu angelegt. „Aber die Tiere holen sich den Lebensraum in unterschiedlichem Tempo zurück“, erklärt Dr. Gogarten. Das birgt die Gefahr einer einseitigen Entwicklung, welche für den Menschen enorme Nachteile hat. Denn gerade in solch un ausgewogenen Lebensräumen entwickeln sich für den Menschen gefährliche Krankheiten und Seuchen. Der zweite Grund hat damit zu tun, dass die Forscher verstehen wol-

len, wie Krankheiten aus der Tierwelt in die Menschenwelt kommen. „Um das im besten Fall vorherzusagen oder zu verhindern“, so der Biologe.

„Wir fanden DNA von einer überwältigenden Vielfalt an Tieren in diesen 24 Wattestäbchen – über 50 Arten von Säugetieren und Vögeln sowie einen Frosch. Und das alles nach nur 72 Minuten Blätter-Tupfen“, sagt Gogarten. In jedem der Wattestäbchen waren durchschnittlich fast acht „Tierarten-Spuren“. Das Spektrum reichte vom bedrohten Afrikanischen Elefanten bis zu einer Sonnenvogel-Art. Außerdem konnten die Forschenden den Hammerkopf, einen Flughund mit einer Flügelspannweite von bis zu einem Meter, Affen wie die seltene Östliche Vollbart-Meerkatze und den gefährdeten Uganda-Stummelaffen sowie Nagetiere wie das Ölpalmenhörnchen nachweisen. Auch DNA von Vögeln wie dem Riesenturako und dem vom Aussterben bedrohten Graupapagei wurde gefunden.

Nach der Veröffentlichung ihrer Ergebnisse haben die Forscher viel Zuspruch und Lob von allen Kontinenten bekommen.

Kontakt zum Autor
m.lanin@nordkurier.de

Herzklinik baut neue Notaufnahme für zehn Millionen Euro

Von Matthias Lanin

Mit einem Förder-Scheck hat Gesundheitsministerin Stefanie Drese (SPD) ein Versprechen ihres Vorgängers eingelöst. Das Karlsburger Krankenhaus bekommt eine eigene Notaufnahme-Station.

KARLSBURG. Eine neue Notaufnahme-Station wird die Karlsburger Herzklinik in den nächsten drei Jahren bekommen. Das Versprechen des Landes zur Förderung hatte der ehemalige Wirtschafts- und Gesundheitsminister Harry Glawe (CDU) vor einigen Jahren gegeben. Das Geld – zehn Millionen Euro – brachte nun die amtierende Ministerin Stefanie Drese (SPD) vorbei.

Die Investition sei hier gut angelegt und werde die medizinische Versorgungssicherheit der Region stärken, sagte der Ärztliche Direktor des Klinikums Prof. Dr. med. Wolfgang Motz bei der

„Scheckübergabe“. Die Notaufnahme-Station in einem separaten Funktionsgebäude, ausgerüstet mit Schockraum und Herzkatheterlabor, werde notwendig, um der gewachsenen Notfallversorgung im Kli-



Prof. Dr. Wolfgang Motz zeigt Gesundheitsministerin Stefanie Drese (SPD) die wichtigsten Bereiche der Herzklinik. FOTO: KLINIKUM KARLSBURG

nikum Karlsburg gerecht zu werden. Immerhin habe sich die renommierte Herzklinik zu einem überregionalen Zentrum für herzmedizinische Notfälle im Osten des Landes Mecklenburg-Vorpommern entwickelt. Jährlich würden rund 2500 Notfallpatienten versorgt. Rund um die Uhr werde das gesamte Spektrum der Diagnostik und Therapie bei Herz- und Gefäßserkrankungen angeboten.

Bislang werden ankommende Notfallpatienten sofort in den OP-Bereich gebracht. Dafür muss die Klinik auf der Intensiv-Station Betten freigehalten, denn diese akuten Fälle haben immer Vorrang vor geplanten Eingriffen, wie die Klinik-Leitung erklärte. Die planbaren Operationen machen zwar den größten

Teil der medizinischen Versorgung aus, doch die Zahl der Notfälle nimmt zu.

In der Zeit der Corona-Pandemie wurde deutlich, wie wichtig eine separate Notaufnahme-Station ist, um höchste hygienische Bedingungen zu gewährleisten und Infizierte sofort zu isolieren. Trotz enormen Zeitdrucks galt es, auch die Notfallpatienten zwingend auf das Virus zu testen.

„Der neue Gebäudekomplex hilft uns, eine effektivere Klinikorganisation umzusetzen“, betonte deshalb der Klinikchef. Von der Notaufnahme-Station profitierten also auch Patienten, die sich geplanten Herzoperationen unterziehen müssen. Bis Ende des Jahres soll die europäische Ausschreibung für die Bau- und Technikfirmen

laufen, damit der vom Land vollfinanzierte Neubau so schnell wie möglich beginnt. Die Klinikleitung rechnet mit einer Fertigstellung bis 2026.

In den letzten 29 Jahren wurden im Klinikum Karlsburg ungefähr 20 000 Operationen am offenen Herzen und 90 000 Herzkatheteruntersuchungen durchgeführt. Bei 80 Patienten wurde als Alternative zur Herztransplantation eine mechanische Herzpumpe, ein sogenanntes LVAD-Herzunterstützungssystem, eingesetzt. In der Klinik für Diabetes- und Stoffwechselerkrankungen sind in 25 Jahren rund 65 000 Patienten jeden Alters stationär behandelt worden.

Kontakt zum Autor
m.lanin@nordkurier.de