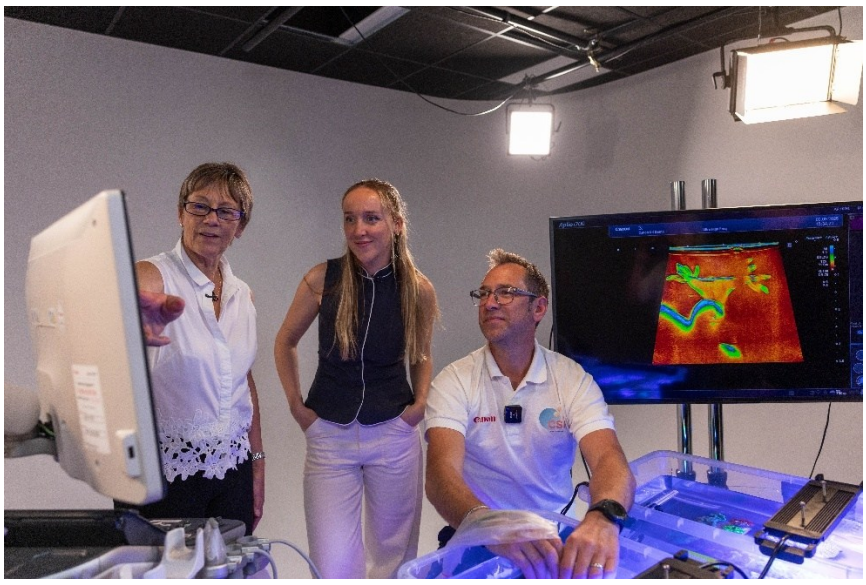
MEDIENMITTEILUNG

ULTRASCHALL ERMÖGLICHT ERSTMALS NICHTINVASIVE EINBLICKE IN DIE FORTPFLANZUNG VON KORALLEN

Weltweit erstmals haben Forschende von Coral Spawning International mithilfe von Canon Ultraschalltechnologie Eizellen im Inneren lebender Korallen sichtbar gemacht



Sally Davey, Canon Medical Systems, Madeline St. Clair, Korallenriff-Biologin, und Dr. Jamie Craggs, Coral Spawning International

Wallisellen, 16. November – Coral Spawning International (CSI) hat gemeinsam mit Canon Medical Systems UK und Canon EMEA erfolgreich die weltweit erste Ultraschalluntersuchung an lebenden Korallen durchgeführt, bei der sich entwickelnde Eizellen identifiziert wurden. Zum Einsatz kam das Aplio i700, eine fortschrittliche Ultraschallplattform von Canon. Der Versuch eröffnet neue Möglichkeiten für die Forschung zu einem Zeitpunkt, an dem der Schutz von Korallenriffen von besonderer Bedeutung ist.

Untersucht wurden sechs Arten grosspolypiger Steinkorallen (Large Polyp Stony Corals, LPS) mit unterschiedlichen Skelettstrukturen. Die Korallen blieben während der gesamten Untersuchung vollständig unter Wasser. Ausgewählt wurden Arten, bei denen herkömmliche Methoden zur Bestimmung des Fortpflanzungsstatus das Aufschneiden beziehungsweise Fragmentieren von Korallen erfordern, um innere Strukturen sichtbar zu machen und Eizellen zu identifizieren. Mit hoch- und ultrahochfrequenten Ultraschallsonden konnten die Forschenden von CSI die komplexen inneren Strukturen der Korallen sichtbar machen. Die dadurch gewonnenen Einblicke können dazu beitragen, Zeitfenster für das Ablaichen genauer vorherzusagen und damit wichtige Informationen für

die Planung von Schutzmassnahmen und die Vermehrung von Korallen bereitzustellen.

Damit steht erstmals ein vollständig nichtinvasiver Ansatz zur Verfügung, bei dem Korallen für die Untersuchung nicht geopfert werden müssen.

Zur Überprüfung der Ultraschallergebnisse wurde ein Exemplar der Korallenart *Trachyphyllia geoffroyi* fragmentiert. Makroaufnahmen wurden anschliessend mit den Ultraschallbildern abgeglichen. Dabei bestätigte sich, dass es sich bei den in den Aufnahmen identifizierten Strukturen um Eizellen handelte. Damit wurde nachgewiesen, dass Ultraschall als Methode zur Bestimmung des Fortpflanzungsstatus von Korallen eingesetzt werden kann.

Dr. Jamie Craggs, Mitgründer von Coral Spawning International, sagt: „Korallen bergen noch immer viele Geheimnisse, insbesondere wenn es um die komplexen Prozesse ihrer Fortpflanzung geht. In eine lebende Koralle hineinschauen und beobachten zu können, wie diese Prozesse in einer solchen Detailtiefe ablaufen, ist ein aussergewöhnlicher Moment. Das Experiment hat uns eine neue Perspektive auf diese Tiere eröffnet. Indem wir sie bis zum Ablaichen weiter beobachten, hoffen wir, ein immer detaillierteres Bild davon zu gewinnen, wie sich unterschiedliche Korallenarten fortpflanzen."

Sally Davey, Clinical Product Specialist bei Canon Medical Systems UK, sagt: „Dieses Experiment hat gezeigt, welches Potenzial Ultraschalltechnologie bietet. Der erfolgreiche Verlauf eröffnet darüber hinaus Möglichkeiten in Bereichen wie der minimalinvasiven Chirurgie und der Diagnose dermatologischer Erkrankungen."

Peter Bragg, Sustainability and Government Affairs Director bei Canon EMEA, ergänzt: „Dieses Experiment zeigt, dass Innovationen im Imaging sichtbar machen können, was zuvor verborgen war, und uns so ein tieferes Verständnis der Welt um uns herum ermöglichen. Indem wir dieses Wissen erschliessen, folgen wir unserer grundlegenden Überzeugung, dass Imaging die Kraft hat, die Welt zu verändern."

Die im Experiment untersuchten Korallen werden weitere sechs Monate beobachtet. Wenn Gameten freigesetzt werden, werden entsprechende Aufzeichnungen angefertigt. Dadurch kann CSI die Fortpflanzungszyklen von LPS-Korallen weiter untersuchen, Ablaichzeitfenster genauer bestimmen und künftige Massnahmen zum Schutz und zur Wiederherstellung von Korallen unterstützen.

Hinweise für Redaktionen

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an sarah.clark@bursonglobal.com.

Hochfrequente und ultrahochfrequente Ultraschallsonden
Ultrahohe Frequenzen ermöglichen in der Ultraschallbildgebung besonders scharfe und hochauflösende Bilder. Mit zunehmender Frequenz nimmt allerdings die Eindringtiefe der Schallwellen ab. Deshalb wurde eine Kombination aus hohen Frequenzen mit grösserer Eindringtiefe und geringerer Auflösung

sowie ultrahohen Frequenzen mit geringerer Eindringtiefe und höherer Auflösung eingesetzt, um ein möglichst vollständiges Bild der inneren Strukturen der Korallen zu erhalten.

Über das Ultraschallsystem Canon Aplio i700
Das Aplio i700 ist ein medizinisches Premium-Ultraschallsystem, das üblicherweise in Krankenhäusern zur Untersuchung menschlicher Organe und Blutgefässe sowie zur Begleitung von Schwangerschaften eingesetzt wird. Seine fortschrittlichen Ultraschallfunktionen ermöglichten es den Forschenden, dieselbe Medizintechnologie unter Wasser einzusetzen und kleine, empfindliche Strukturen im Inneren lebender Korallen sichtbar zu machen.

Bedeutung der Forschung
Der erfolgreiche Versuch eröffnet neue Möglichkeiten für die Erforschung der Fortpflanzung von Korallen, die von zahlreichen Faktoren beeinflusst wird. Der Zeitpunkt der Fortpflanzung unterscheidet sich zwischen den Tausenden Korallenarten und kann zudem von der geografischen Lage sowie lokalen Umweltbedingungen beeinflusst werden.
Den Fortpflanzungsstatus direkt an lebenden Korallenkolonien untersuchen zu können, kann dazu beitragen, Ablaichzeitfenster genauer zu bestimmen. Diese Informationen sind sowohl für die Planung von Schutzmassnahmen als auch für die Vermehrung von Korallen relevant.

Wissenschaftlicher Kontext und Glossar

Ablaichen von Korallen: Ein synchron stattfindendes natürliches Ereignis, bei dem Korallen zur Fortpflanzung gleichzeitig Millionen von Eizellen und Spermien ins Wasser abgeben.

Gameten: Fortpflanzungszellen – Eizellen und Spermien –, die während des Ablaichens freigesetzt werden.

Grosspolypige Steinkorallen (Large Polyp Stony Corals, LPS): Korallen mit einem harten Kalziumskelett, das von fleischigem, weichem Gewebe bedeckt ist. Aufgrund ihrer grösseren physischen Strukturen eigneten sie sich besonders für erste Ultraschalluntersuchungen.

Nichtinvasive Diagnostik: Untersuchungsmethoden wie Ultraschall oder Röntgen, mit denen sich das Innere eines lebenden Organismus untersuchen lässt, ohne ihn aufzuschneiden, zu verletzen oder zu beschädigen.

Korallenvermehrung und selektive Zucht: Die Aufzucht widerstandsfähiger Korallen unter geschützten Laborbedingungen sowie die gezielte Vermehrung von Korallen, die höheren Meerestemperaturen standhalten können. Ziel ist es, damit auch zur Wiederbesiedlung geschädigter Riffe beizutragen.

Über Coral Spawning International
Coral Spawning International gehört zu den Pionieren der landbasierten sexuellen Vermehrung von Korallen. Mit ihrer Forschung, der technischen Expertise in der Korallenvermehrung und umfangreicher Erfahrung aus Restaurierungsprojekten treibt die Organisation Forschung und selektive Zuchtprogramme voran und unterstützt damit

die Wiederherstellung geschädigter Korallenriffe in einem Massstab, der einen relevanten Beitrag für Ozeane und Umwelt leisten kann. Ziel von Coral Spawning International ist es, Fachleute, Riffmanager und Restaurierungsorganisationen mit den Werkzeugen und dem Wissen auszustatten, die erforderlich sind, um Korallen in landbasierten Einrichtungen zur Fortpflanzung zu bringen.

Über Canon Medical Systems Europe
Canon Medical Systems Europe bietet ein umfassendes Portfolio medizinischer Bildgebungslösungen, darunter Computertomografie (CT), diagnostische und interventionelle Röntgensysteme, Magnetresonanztomografie (MRT), Ultraschall, Eye-Care- sowie mobile Bildgebungslösungen. Ergänzt wird das Angebot durch ein breites Spektrum an Services und Healthcare-IT-Lösungen. Im Einklang mit der Philosophie „Made for Life“ der Canon Medical Group stehen Patientinnen und Patienten im Mittelpunkt allen Handelns. Die Mission des Unternehmens ist es, medizinische Fachkräfte in ihrem Beitrag zu Gesundheit und Wohlbefinden von Menschen weltweit zu unterstützen und Patientinnen und Patienten mit leistungsfähigen, komfortablen und sicheren Lösungen bestmöglich zu versorgen. Dazu arbeitet Canon eng mit Partnern aus Medizin, Wissenschaft und Forschung zusammen, um branchenführende Lösungen zu entwickeln, die zu einer höheren Lebensqualität beitragen.

Über Canon
https://de.canon.ch/about_us/

Medienkontakt Canon
Canon (Schweiz) AG | Carina Berchtold
Richtistrasse 9 | CH-8304 Wallisellen
carina.berchtold@canon.ch

Medienkontakt
Contcept Communication GmbH | Claudia Jutz
Hardturmstrasse 76 | CH-8005 Zürich | +41 (0)43 501 33 00
claudia.jutz@contcept.ch | www.contcept.ch