

# Ein «totes» Herz für einen neuen Körper

Bisher wurden Herzen nur nach Hirntoden transplantiert. Neu geht das auch nach einem Herztod. Doch dagegen gibt es Widerstand.

Bruno Knellwolf

Schweizer Mediziner testen eine neue Methode der Herztransplantation: die Herzentnahme nach Herztod. Seit März wurde diese «Donation after Circulatory Death» (DCD) bereits fünfmal in Bern, Lausanne und Zürich ausgeführt, wie gestern bekannt wurde. Diese Transplantationen beschäftigen nun den Generalstaatsanwalt des Kantons Bern, weil zwei Organisationen eine Strafanzeige gegen das Inselspital Bern eingereicht haben.

Die «Ärzte und Pflegefachpersonen gegen Organspende am Lebensende» (Äpol) und «Human Life International Schweiz» klagen wegen eines Verstosses gegen das Transplantationsgesetz. Die mutmasslich im Inselspital erfolgte Herzentnahme nach DCD sei als aussergewöhnlicher Todesfall im Sinne eines grobfahrlässigen, allenfalls sogar eventualvorsätzlichen Behandlungsfehlers zu untersuchen, schreiben die Kläger und verlangen ein Moratorium für DCD.

Die Strafanzeige unterschrieben hat der Moraltheologe Roland Graf, der daran zweifelt, dass bei dieser Methode das Gehirn und Herz bei der Entnahme unwiederbringlich ausgefallen seien. Die Todesfeststellung sei unsicher, was gegen das Transplantationsgesetz verstosse. Das Herz sei nach dem Stillstand offensichtlich noch funktionsfähig wie auch das Gehirn, sonst könnte das Herz ja nicht wieder anspringen im Empfänger.

Die Vorwürfe beruhen auf Missverständnissen, hat Tanja Kronen, Leiterin Klinische Ethik am Universitätsspital, im «Tages-Anzeiger» erklärt. Für die Transplantationsmediziner handelt es sich bei dieser DCD-Methode nur um eine Weiterentwicklung der herkömmlichen Herztransplantation, die in der Schweiz Routine ist. Bei dieser etwa 50-mal im Jahr durchgeführten Transplantation stammt das Organ von hirntoten Spenderinnen und Spendern, die «Donation after Brain Death»-Methode (DBD).



Zwischen 30 und 50 Herztransplantationen werden in der Schweiz jährlich durchgeführt.

Bild: Martial Trezzini/Key

Dabei wird die hirntote Person bis zur Entnahme künstlich beatmet, das Herz schlägt weiter.

## Therapieabbruch nach aussichtsloser Prognose

Anders ist die Reihenfolge bei der DCD-Methode, das Herz steht bereits still, wenn die Organe entnommen werden. «Der Patient ist auf der Intensivstation und aufgrund einer aussichtslosen Prognose wird die Therapie abgebrochen», erklärt Franz Immer, Direktor von Swisstransplant. Das bedeutet, dass man bei diesen Patienten die Beatmung stoppt und alle

Medikamente, welche den Kreislauf stützen, abstellt. Er tritt somit in den Sterbeprozess ein. «Dort ist es so, dass meist relativ rasch die Atmung abbricht und wenige Minuten später auch das Herz nicht mehr schlägt – kein Blut mehr auswirft.» Das Herz schlägt also nicht einfach von sich aus nicht mehr, sondern wegen des Therapieabbruchs.

Nach mindestens fünf Minuten Wartezeit wird der Tod durch zwei Fachärzte bestätigt. «Das Gehirn ist somit irreversibel ausgefallen.» Bei diesen Spendern wurden bis anhin Lunge, Leber, Niere und Bauchspei-

cheldrüse entnommen. Neu ab März 2023 auch das Herz bei ausgewählten Patienten mit Zustimmung der Angehörigen entnommen und ausserhalb des Körpers wieder reanimiert.

## Gegner sagen, Todesfeststellung sei unsicher

Die Ethikerin Ruth Baumann-Hölzle von der Stiftung Dialog Ethik sagt, der Verzicht auf lebenserhaltende Massnahmen beim Patienten auf der Intensivstation müsse vor dem Abstellen der lebenserhaltenden Massnahmen und unabhängig von der Frage einer möglichen Organentnahme entschieden

werden. «Es braucht genug Zeit, abzuklären, ob die Intensivmassnahmen nicht mehr angemessen sind», sagt die Ethikerin.

Die überwiegende Mehrheit der europäischen Länder hält gemäss Swisstransplant eine mindestens fünfminütige Wartezeit nach dem Herzstillstand ein. «In der Schweiz wird zudem noch nachgewiesen mit Ultraschall, dass das Herz auch kein Blut auswirft, sein Kreislaufstillstand da ist», erklärt Franz Immer von Swisstransplant. Der Tod werde durch zwei Fachärzte oder Fachärztinnen im Vieraugenprinzip festgestellt, wie es

die Richtlinien der Schweizerischen Akademie der Wissenschaften vorschreiben.

«Man spricht hier von einem irreversiblen Funktionsausfall des Gehirns», sagt Franz Immer dazu. Die Frage der Organspende erfolge, so wie die Ethikerin fordert, losgelöst vom Entscheid, die Therapie abzubrechen. Und das unter den üblichen Medikamenten, welche sicherstellen, dass der Patient keine Schmerzen hat. Wie dies auch sonst auf Intensivstationen durchgeführt wird. «Da der Patient beim Therapieabbruch stirbt, ist die Reanimation logischerweise kein Thema mehr.»

## Das Herz wird ausserhalb des Körpers reanimiert

Dies sei gerade der Unterschied der DCD-Methode zur Reanimation, sagt Immer. Bricht der Patient auf der Strasse zusammen wegen eines Herzstillstands, fängt man an zu reanimieren. Erfolgt die Reanimation zu spät, nimmt das Herz zwar wieder seine Funktion auf, der Patient kommt aber nicht mehr zu Bewusstsein, weil sein Gehirn durch den Sauerstoffmangel zu schwer geschädigt wurde. Das kann auch zum Hirntod führen. «Das ist die gleiche Ausgangssituation wie die Transplantation nach DCD-Spende. Das gesunde Herz wird ausserhalb des Verstorbenen mit warmem Blut und Sauerstoff versorgt und fängt im Empfänger wieder an zu schlagen», sagt Immer.

Möglich ist die neue DCD-Methode dank eines neuen Geräts namens «Organ Care System» (OCS), welches das Herz ausserhalb des Körpers mit Blut und Sauerstoff versorgt und wieder zum Schlagen bringen kann. So bleibt das Herz mit dieser Methode länger funktionsfähig. Die Zeitspanne zwischen Entnahme und Implantation wird um bis zu acht Stunden verlängert. Die Methode wird in Ländern wie den USA, Grossbritannien und Australien schon länger angewandt. In der Schweiz gehe es allen Empfängerinnen und Empfängern der Herzen mit der DCD-Methode gut, sagt Franz Immer.

# Unerkannt im Bienenhotel: Schweiz hat neuen Bewohner aus Mexiko

Die Stahlblaue Grillenwespe, auch Mexikanische Grabwespe genannt, ist in Deutschland zum Insekt des Monats Juni gekürt worden.

Siegfried Keller

Einwandernde Insekten und Pflanzen werden argwöhnisch beäugt. Immer besteht die Angst, dass der Eindringling die einheimische Flora und Fauna konkurrenzieren und bedrängen. Das scheint beim Stahlblauen Grillenjäger (*Isodontia mexicana*), auch bekannt als Mexikanische Grabwespe, nicht der Fall zu sein. Sie stammt ursprünglich aus Nordamerika östlich der Rocky Mountains und aus dem nördlichen Mexiko. Der deutsche Name der



Die mexikanische Grabwespe beim Nestbau im Bienenhotel.

Bild: Siegfried Keller

schwarzen, 15 bis 20 Millimeter grossen Wespe bezieht sich auf die grauen, bei Lichteinfall stahlblau schillernden Flügel.

Die Besiedlung Europas erfolgte von Südfrankreich aus, wo die Art erstmals im September 1960 an der Mittelmeerküste nachgewiesen wurde. Heute ist sie in ganz Süd- und Westeuropa verbreitet und gilt lokal gar als häufigste Grabwespenart. In der Schweiz konnte die Art erstmals 1989 im Tessin nachgewiesen werden. Die Besiedlung der nördlich der Alpen gelegenen Landesteile dürfte

über die Region Genf erfolgt sein, wo der Grillenjäger ab dem Jahr 1991 nachgewiesen werden konnte. Mittlerweile kommt er in allen tieferen Lagen der Schweiz vor.

## Ein häufiger Gast in den Bienenhotels

Der Grillenjäger nistet im Gegensatz zu den meisten Vertretern der Grabwespenfamilie nicht in selbst gegrabenen Erdhöhlen, sondern in bestehenden oberirdischen Hohlräumen. So ist die Grabwespe ein häufiger Gast in den Bienenho-

tels. Daneben sind aber auch Nester im Gestänge von Sonnenstoren und ähnlichen Hohlräumen bekannt. In Mitteleuropa dauert die Hauptflugzeit von Mitte Juni bis Mitte September. Besonders beliebt scheinen bei der Suche nach Nektar die Kanadischen Goldruten und Pfefferminze zu sein.

Die Wespe jagt nach Langfühlerschrecken wie zum Beispiel der Südlichen Eichen-schrecke, die ebenfalls eine Einwanderin ist, allerdings aus Südeuropa. Die Nester der Grabwespe bestehen aus meh-

rerer Zellen, in denen jeweils 3 bis 5 gelähmte Beutetiere liegen. Diese werden fliegend direkt zum Nesteingang transportiert und sofort in die Brutröhre gezerrt. Die Larven schlüpfen schon nach kurzer Zeit, und ihre Entwicklung verläuft ausserordentlich rasch. Innerhalb von vier bis sechs Tagen sind sie ausgewachsen und verpuppen sich in einem Kokon. Bei uns macht die Stahlblaue Grillwespe jedes Jahr zwei Generationen. Vielleicht auch unerkannt in Ihrem Bienenhotel.