

**DIE NÄCHSTEN 20 MINUTEN ENTSCHIEDEN,
OB DAS LEBEN WEITERGEHT.**



Herzchirurgin Dr. Anja Mühle und Anästhesist Thomas Schröder unterstützen das Herz eines schwersterkrankten Patienten mit einem künstlichen Kreislauf, der innerhalb kürzester Zeit gelegt wird.



Das ECMO-Team auf dem Weg zum Patienten im Klinikum Schwalmstadt.



Anästhesist Thomas Schröder dosiert die intravenös verabreichten Medikamente.



Die Schläuche der ECMO-Pumpe sind steril verpackt und fingerdick.

JEDERZEIT, ÜBERALL, BEI FAST JEDEM WETTER

DAS KLINIKUM KASSEL IST FÜHREND IN DER NOTFALL-BEHANDLUNG SCHWERSTKRANKER PATIENTEN. EIN ÄRZTETEAM KANN JEDERZEIT AUSTRÜCKEN.

Ein Samstagvormittag, Klinikum Schwalmstadt in Ziegenhain. Als das ECMO-Team die Auffahrt mit Blaulicht hochkommt, wartet schon ein Ein-Mann-Empfangskomitee. Die Fahrerin des örtlichen Notarzt-Einsatzfahrzeugs geht voraus und zeigt den Weg zur Intensivstation. „Habe im Funk gehört, dass ihr kommt. Ich hoffe, dass ich jetzt keinen Einsatz kriege“, sagt die junge Notfallsanitäterin und lächelt. Sie will sich nicht entgehen lassen, wenn die drei Ärzte des Klinikums Kassel gleich aktiv werden. Tatsächlich sind alle Augen

auf die Mediziner gerichtet, als sie das Patientenzimmer betreten. Für einen Moment liegt Ehrfurcht in der Luft.

Die herzchirurgische Oberärztin Dr. Anja Mühle, Assistenzärztin Serena Boeddu und Anästhesist Thomas Schröder, der um 7 Uhr früh eine 24-Stunden-Schicht als Notarzt begonnen hat, bilden das Notfallteam. Vor zwei Stunden wusste keiner von ihnen, dass sie 40 Blaulichtminuten südlich von Kassel zusammen ein Leben retten werden. Es spielt auch keine Rolle. Teamarbeit, egal

in welcher Konstellation, egal zu welcher Uhrzeit, ist Tagesgeschäft. Professor Dr. Ralf Muellenbach, Direktor der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin und Schmerztherapie, hat trotz seines freien Wochenendes den Einsatz auf dem Schirm. Sollten Fragen aufkommen, ist er permanent erreichbar. Ebenso wie Privatdozent Dr. A. Asghar Peivandi, Direktor der Klinik für Herzchirurgie. Doch Anja Mühle und Thomas Schröder sind beide stellvertretende ECMO-Teamleiter. Muellenbach und Peivandi wissen, dass sie gute Leute vor Ort haben.

Mühle, Boeddu und Schröder legen auf der Intensivstation in Ziegenhain ihre schweren Taschen ab und hören dem örtlichen Mediziner zu. Nach einigem Nicken und kurzen Nachfragen überprüfen sie mit einem Ultraschallgerät die großen Blutgefäße entlang der Leiste des Patienten. Wieder zustimmendes Nicken und kaum Worte. Kann losgehen, signalisiert Thomas Schröder: „Hier bitte viel Desinfektionsspray“, sagt Anja Mühle an eine Intensivpflegerin gerichtet und deutet auf die Leistengegend. „Habt ihr mal ein paar Handschuhe in achteinhalb“, fragt Schröder freundlich. Eine weitere Intensivkraft hechtet durch den Raum. Die Zeit drängt.

Der 67-jährige Patient kam tags zuvor kurzatmig in die Klinik, sein Zustand verschlechterte sich über Nacht rapide. Das Herz pumpt nur noch ein Drittel der regulären Blutmenge durch den Körper, Tendenz fallend.

Der Grund dafür ist unklar. Es gibt keine wesentlichen Vorerkrankungen, nur eine Grippe, die schon länger zurückliegt. Sicher ist nur, dass der Mann nicht mehr lange durchhält.

Sein schwaches Herz kann eine ausreichende Durchblutung nicht mehr sicherstellen. Den Organen fehlt sauerstoffreiches Blut, der Abtransport von Stoffwechselprodukten leidet ebenfalls. Akut lebensbedrohlich ist die Unterversorgung des Gehirns.

Dr. Anja Mühle steht rechts neben dem Patienten, Thomas Schröder ihr direkt gegenüber, Serena Boeddu reicht die mitgebrachten sterilen Instrumentarien. Mühle legt eine große Kanüle in die Leistenvene, aus der das sauerstoffarme Blut in einen sogenannten Oxygenator geführt wird. Vereinfacht gesagt ist es eine mobile batteriebetriebene Pumpe von der Größe einer kleinen Getränkeboxe,



Die akkubetriebene ECMO-Pumpe wurde speziell für mobile Einsätze konzipiert.

in der das Blut mit Sauerstoff angereichert wird. Über eine weitere Kanüle, die Thomas Schröder in die Leistenarterie am linken Bein legt, wird das Blut wieder in den Körper zurückgeführt. Das oxygenierte, also sauerstoffreiche Blut gelangt unter Umgehung des Herzens direkt in die Aorta. Der Lungenkreislauf wird umgangen und das Herz somit entlastet. >>>



Serena Boeddu, Dr. Anja Mühle und Thomas Schröder überprüfen per Ultraschall, ob der ECMO-Eingriff möglich ist.



Der ECMO-Patient wird von Notfallsanitäter Helge Thiel zum Intensiv-Transportwagen (ITW) gebracht, dessen Funkrufname 4-87-1 auf seinem Rucksack steht. Assistenzärztin Serena Boeddu ist rechts zu sehen.

»ES KOMMT VOR, DASS WIR EINE ECMO LEGEN, UND DER PATIENT WIRD GLEICHZEITIG REANIMIERT. DANN SIND DOPPELT SO VIELE MENSCHEN AM BETT UND DER ZEITDRUCK IST NOCH HÖHER.«

SIE SIND HOCH-KONZENTRIERT, SPRECHEN WENIG, ARBEITEN SICH ZU, STRAHLEN RUHE AUS.

Es ist ein Herz-Lungen-Bypass, der die Funktion dieser beiden Organe unterstützt oder vorübergehend ganz übernimmt. In der Fachsprache heißt dieser Vorgang „extrakorporale Membranoxygenierung“, abgekürzt ECMO.

Gut zwanzig Minuten benötigen die drei Ärzte, um den künstlichen Kreislauf herzustellen. Sie sind hochkonzentriert, sprechen wenig, arbeiten sich zu, strahlen Ruhe aus. Thomas

Schröder macht zwischendurch einen Scherz, weil es einfach seine Art ist. Dunkelrot rauscht das Blut durch den transparenten Schlauch in den Oxygenator, mit Sauerstoff gefüllt und jetzt hellrot gelangt es zurück in den Körper. Anfangs eine große Menge, um eine maximale Unterstützung zu bieten. Später wird die sogenannte Flussrate des Blutes reduziert, auch in diesem Fall. „Sein Herz erzeugt ja noch einen niedrigen Blutdruck.“

Die ECMO unterstützt hier nur und übernimmt nicht komplett“, erklärt Schröder und justiert die Pumpenleistung. Zu diesem Zeitpunkt sind 90 Minuten seit der Anfrage des Klinikums Schwalmstadt vergangen.

DIE ANSPANNUNG DER ÖRTLICHEN MEDIZINER LÖST SICH NUN SPÜRBAR AUF.

Alle wissen, dass keine unmittelbare Lebensgefahr mehr besteht. Doch der Patient muss weiter. Im Flur der Intensivstation warten zwei Notfallsanitäter des DRK-Rettungsdienstes

Kassel am Klinikum Kassel. Helge Thiel und Michael Müller sind mit dem neuen Intensiv-Transportwagen (ITW), einem 7,5-Tonnen-Lkw mit Hebebühne, nach Ziegenhain geeilt. Der Wagen ist noch kein halbes Jahr alt und stellt den neuesten Stand der Technik dar. Allein die Trage, die keine mehr ist, weil sie aufgrund des Gewichts unmöglich getragen werden kann, erregt Aufsehen. An ihr gibt es TÜV-geprüfte Halterungen für Monitore, Medikamente und natürlich die ECMO-Pumpe. Nichts wackelt, alles sitzt bombenfest. Auch das Fahrzeuginnere des ITW wirkt aufgeräumt, die Blaulichtanlage stellt jeden Christbaum in den Schatten. Intern getauft ist der Wagen auf den Namen Shirley, das kräftige Schaf aus der britischen Animationsserie „Shaun das Schaf“. Mit viel Fantasie erkennt man womöglich Ähnlichkeiten mit

dem bulligen Lkw. Aber das ist eine andere Geschichte. Retter-Humor.

Auf dem Transport nach Kassel über die Autobahn A49 berichtet Thomas Schröder – den Monitor über dem Patienten immer im Blick – über vergangene Einsätze. „Es kommt vor, dass wir eine ECMO legen, und der Patient wird gleichzeitig reanimiert“, sagt der Notarzt. „Dann sind doppelt so viele Menschen am Bett und der Zeitdruck ist noch höher. Ist viel Erfahrungssache.“ Schröder lächelt und zuckt leicht mit den Schultern. ECMO-Zentren gebe es einige über die Republik verteilt, sagt er. „Aber niemand fährt so viele Notfalleinsätze wie wir.“ Oder fliegt. >>>



Prof. Dr. Ralf Muellenbach
Direktor der Klinik für Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin & Schmerztherapie

Neben dem ECMO-Team stellt die Klinik den Großteil der in Kassel eingesetzten Notärzte.



PD Dr. A. Asghar Peivandi
Direktor der Klinik für Herzchirurgie

Das ECMO-Team besteht zur Hälfte aus herzchirurgischen Spezialisten der Klinik.

>>>

Professor Dr. Ralf Muellenbach erreicht die Alarmierung ebenfalls an einem Samstag. Der Chefarzt sitzt zu Hause auf seiner Terrasse, als ihn der diensthabende Intensivmediziner erreicht. Es gibt zwei zeitgleiche ECMO-Anfragen, eine ganz in der Nähe, eine aus Rheinland-Pfalz. Es wird ein weiteres Team gebraucht. Muellenbach verliert keine Zeit, kontaktiert die Anästhesistin Privatdozentin Dr. Caroline Rolfes und holt sie von zu Hause ab. 20 Minuten später treffen beide im Klinikum Kassel ein. Sie ziehen sich auf der

Intensivstation um und packen die ECMO-Pumpe mit reichlich Zubehör ein. Ein Hubschrauber der Johanniter Luftrettung aus dem hessischen Reichelsheim befindet sich im Anflug. Er wird beide innerhalb einer Stunde in die Kreisklinik nach Rheinland-Pfalz bringen.

Der Name Muellenbach ist am Klinikum Kassel zweifelsohne mit ECMO verbunden. Der 43-Jährige gilt als einer der deutschen Experten auf dem Gebiet, als ein junger Chefarzt, der Gas gibt.

»WENN ANDERE NACH HAUSE GEHEN, FLIEGT ER NOCH EINEN EINSATZ«,

sagt der Ärztliche Geschäftsführer des Klinikums Kassel Dr. Thomas Fischer. Wo sich der Patient befindet, ist für Muellenbach nicht entscheidend. „Unser weitester Flug ging an den

Professor Dr. Ralf Muellenbach auf der anästhesiologischen Intensivstation C 73.



Ein Eurocopter AS 365 der Johanniter Luftrettung startet vom Helideck des Klinikums Kassel.

Bodensee“, berichtet er. Besser zu sein ist für Ralf Muellenbach eine natürliche Haltung. „Ich komme aus dem Sport“, sagt der Anästhesist und Notfallmediziner, der in seiner Altersklasse mal unter den besten zwanzig Tennisspielern in Deutschland rangierte. Er scheut auch kein fachliches Argument. „Wir müssen kritische Ärzte erziehen, die auch mal die Entscheidung eines Kollegen hinterfragen“, meint Muellenbach. Pflegekräfte auf der Intensivstation C 73 berichten, dass sie von Muellenbach um ihre Meinung gebeten werden.

»DIE PFLEGE IST GANZ ENTSCHIEDEND. SIE BEOBACHTEN DEN PATIENTEN IHRE GESAMTE SCHICHT LANG, ICH SEHE IHN NUR KURZZEITIG«,

sagt Muellenbach. Für sein Team ist er nahezu immer erreichbar, Uhrzeit egal. „Man sollte sich allerdings überlegen, ob das Anliegen relevant ist“, sagt einer seiner Anästhesisten mit einem Lächeln.

Oberärztin Privatdozentin Dr. Caroline Rolfes und Professor Dr. Ralf Muellenbach schultern auf der Intensivstation ihr Gepäck und gehen zum Aufzug. Auf dem Hubschrauberlandedeck angekommen, ruft Muellenbach das Regenradar auf seinem Smartphone auf. Über Kassel ist der Himmel blau, doch genau in Flugrichtung macht sich eine Gewitterfront breit. Nach dutzenden Schlechtwetterflügen in Rettungshubschraubern weiß er um die Brisanz. Er befürchtet eine Verzögerung oder sogar den Abbruch des Einsatzes. Doch es soll anders kommen.

Eine knappe Minute vor der Landung der Johanniter Luftrettung kommt ein Mitglied der Bodencrew mit einem tragbaren Telefon angelaufen. Muellenbachs Gesichtsausdruck verdunkelt sich, noch bevor er das Gespräch annimmt. Er verschwindet hinter die automatischen Flurtüren zum Aufzug, denn die Landung des Hubschraubers macht jegliche Kommunikation unmöglich. Noch

bevor die Rotorblätter stillstehen, wird seine Vorahnung zur Gewissheit. „Der Patient stirbt gerade, kein Einsatz“, sagt Muellenbach.

Der Mann lag mit Lungenversagen in der Klinik in Rheinland-Pfalz – er war erst 48 Jahre alt. Muellenbach, Rolfes und der Notarzt des Rettungshubschraubers debattieren die Umstände. Genau in solchen Fällen ist eine ECMO-Behandlung vielversprechend. Wieso ist die Information nicht eher durchgedrungen? 48 ist noch kein Alter, die Möglichkeit eines guten Outcomes war gegeben. Nach einer Flugstunde und weiteren 30 Minuten Behandlung vor Ort hätte die ECMO den Mann stabilisiert. Die Stimmung unter den Ärzten passt nicht zum blauen Himmel über dem Landedeck. Zwei Anästhesisten mit jahrelanger ECMO-Erfahrung, ein Luftrettungsteam bereit zum Abflug, eine Intensivstation am Klinikum Kassel, die aufnahmebereit ist – doch Muellenbach und Rolfes können nichts mehr tun. Eine Realität, die sie nicht gerne akzeptieren. Beide räumen das Landedeck, der Hubschrauber fliegt zurück zum Standort nach Mittelhessen. Ein Anruf, eine Alarmierung würde jedoch reichen, damit beide sofort wieder umdrehen.



Professor Dr. Ralf Muellenbach und Privatdozentin Dr. Caroline Rolfes vor dem Hubschrauber der Johanniter Luftrettung auf dem Dachlandeplatz des Klinikums Kassel.

KEIN EINSATZ. DIE ALARMIERUNG KOMMT FÜR DAS ECMO-TEAM ZU SPÄT.