

# ACH, DU MEIN HERZ!

## PLÖTZLICHER HERZTOD IM SPORT: URSACHEN, RISIKEN UND VORSORGE

### EINE ÜBERSICHT AUS AKTUELLEM ANLASS

Die Fußball-Europameisterschaft liegt bereits einige Monate zurück, die Erinnerung an den Gewinner verblasst, aber eine Szene wird wohl für immer im Gedächtnis bleiben, da sie bei den Zuschauern für großes Erschrecken und auch eine gewisse Unsicherheit ob des eigenen Gesundheitszustandes gesorgt hat: Im Vorrundenspiel gegen Finnland brach der dänische Nationalspieler Christian Eriksen ohne Fremdeinwirkung plötzlich reaktionslos zusammen, vor den Augen von Millionen von Fußballfans. Es folgten dramatische Minuten, in denen es glücklicherweise gelang, den Spieler wieder ins Leben zurückzuholen. Und das Erstaunliche: bereits am nächsten Tag konnte er bereits einen ermunternden Gruß an seine Mitspieler in die Kameras sprechen.

Diese Szene hat den Zuschauern ein leider durchaus bekanntes Ereignis auf drastische Weise in Erinnerung gerufen. In scheinbar regelmäßiger Folge bricht ein Leistungssportler plötzlich leblos zusammen, und nicht in jedem Fall gelingt eine professionelle Wiederbelebung. Auch im Freizeitsport kommt dies "gefühl" häufig vor; so scheint kaum ein Marathonlauf zu vergehen, ohne dass nicht einzelne Teilnehmer plötzlich kollabieren und sogar versterben.

Doch was passiert in solchen Fällen genau und welche Ursachen stecken dahinter? Wie gefährdet ist man selbst als Sportler, und welche Vorsorgemaßnahmen kann man treffen? Dazu gibt der Artikel im Folgenden einen Überblick.

TEXT:  
PROF. DR. MED.  
AXEL PRESSLER  
FOTO:  
RUDOLF REINER

## Der plötzliche Herztod im Sport

Aus medizinischer Sicht spricht man bei solchen Akutereignissen von einem "plötzlichen Herztod". Damit wird zunächst unabhängig von der auslösenden Ursache beschrieben, dass der unmittelbare Auslöser ein akuter Herzstillstand ist. Allerdings handelt es sich meist nicht um einen tatsächlichen "Stillstand" (Asystolie), sondern um ein Kammerflimmern, bei dem es durchaus noch eine elektrische Herzaktivität gibt. Allerdings ist diese derart ungeordnet und schnell, dass binnen Sekunden keine für den Körper verwertbare Blutversorgung mehr besteht und sämtliche lebenswichtigen Funktionen schlagartig zusammenbrechen. Daher rührt auch das plötzliche Hinfallen mit fehlenden Schutzreflexen. An dieser Stelle sei angemerkt, dass auch eine Asystolie diese Reaktion bewirkt, im Gegensatz zum Kammerflimmern kann man diese aber nicht mit einem Defibrillator behandeln, sondern nur mittels Herz-Druck-Massage.

Von einem plötzlichen Herztod beim Sport spricht man, wenn dieser während oder bis zu einer Stunde nach sportlicher Aktivität auftritt. Diese Definition ist für die Einordnung wichtig, da intensiver Sport einen eigenständigen Risikofaktor darstellt und daher eine Abgrenzung von Herztoden anderer Ursachen erfolgen muss.

Paradoxe, aber auch erfreuliche Weise kann man einen solchen plötzlichen Herztod auch überleben, wie das Beispiel Christian Eriksen gezeigt hat; definitionsgemäß bleibt es dennoch ein plötzlicher Herztod. Zum Überleben ist auch nicht immer Fremdhilfe erforderlich; in manchen Fällen kann ein Kammerflimmern auch spontan wieder enden und in einen normalen Herzrhythmus übergehen. Die Überlebenschance des Betroffenen hängt dann von

der Dauer des Kammerflimmerns ab. Weitaus häufiger muss allerdings aktiv wiederbelebt werden, was natürlich voraussetzt, dass eine entsprechende Hilfe medizinischer Art rasch vorhanden ist und kompetent zum Einsatz kommt.

Unabhängig vom Verlauf des Herztodes ist ein sofortiges Weiterspielen natürlich undenkbar. Eine Akutversorgung im Krankenhaus ist Pflicht, um auf eventuelle weitere Ereignisse reagieren und Ursachen erkennen und beheben zu können. Die Wiederbelebung kann bei Leistungssportlern ohnehin speziell erschwert sein, da das oft hohe Stresshormon-Level weitere Rhythmusstörungen bedingen sowie durch Mineralienverlust eine instabile elektrische Situation am Herzmuskel vorliegen kann. Dies gilt in gleicher Weise auch für Freizeitsportler bei intensiven Anstrengungen wie z. B. Marathon.

### Wie oft kommt ein plötzlicher Herztod im Sport vor?

Grundsätzlich ist ein solch dramatisches Ereignis statistisch gesehen außerordentlich selten. Hier wird die allgemeine Wahrnehmung durch die mediale Verbreitung sportlicher Ereignisse und die besondere Tragik eines Herztodes bei scheinbar gesunden und leistungsfähigen Personen stark verzerrt. In der Gesamtbevölkerung treten plötzliche Herztode dagegen unabhängig vom Sport weitaus häufiger auf. Unter Einbezug aller Altersgruppen geht man in Deutschland von jährlich bis zu 100.000 Fällen aus. Auch dies muss aber differenziert gesehen werden, gehen in diese Statistik doch viele Fälle in hohem Alter ein, bei denen bereits multiple Vorerkrankungen vorliegen. Allerdings unterstreicht diese Zahl, wie wichtig eine regelmäßige Herz-Kreislauf-Vorsorge sein kann.

Zur Häufigkeit des plötzlichen Herztodes im Sport gibt es zahlreiche Untersuchungen, die allerdings je nach untersuchten Sportlern oder auch Ländern zu recht unterschiedlichen Ergebnissen kommen. In Deutschland werden Todesfälle beim Sport seit einigen Jahren von der Universität Saarbrücken systematisch erfasst. Über 6 Jahre wurden insgesamt 349 Fälle dokumentiert, von denen 109 überlebt wurden. Betroffen waren weit überwiegend männliche Freizeitsportler in einem mittleren Alter von  $48 \pm 13$  Jahren; nur 14 Frauen und nur 5 Leistungssportler waren darunter. Der Grund für den deutlichen Geschlechterunterschied ist unklar, da in etwa gleich viele Frauen wie Männer in Deutschland Sport treiben. Allerdings treten Herzinfarkte als sehr häufige Ursache des plötzlichen Herztodes im Freizeitsport (siehe unten) bei Männern deutlich früher auf, so dass ein höheres Gefährdungspotenzial in jüngeren Jahren vorliegt. Der typische Risikopatient ist demnach ein mittelalter Mann, der sich ambitionierten freizeitsportlichen Belastungen widmet.

Betrachtet man Unterschiede in Sportarten, so treten gemäß den Zahlen aus Saarbrücken die meisten Fälle beim Fußball auf. Dies dürfte allerdings gut durch dessen Popularität und durch die im Fußball deutlich häufigere mediale Berichterstattung erklärt sein. So werden z. B. in den USA deutlich mehr Fälle beim Basketball beobachtet. Der Golfsport rangiert allgemein recht weit hinten, was durch die geringere Belastungsintensität erklärt ist. Allerdings gelten Golfer trotzdem insofern als gefährdet, da es sich häufig um ältere Spieler mit Risikofaktoren wie Bluthochdruck oder hohem Cholesterin handelt, bei denen die Herzinfarktgefahr naturgemäß höher ist als bei jüngeren Sportlern.

Ursachen für den plötzlichen Herztod im Sport Der Zusammenbruch von Christian Eriksen schien vielen Zuschauern auch deshalb so un-

gewöhnlich, weil gerade solche Top-Athleten regelmäßig und intensiv sportärztlich untersucht sein müssten. So ist spätestens bei jedem Vereinswechsel eines Fußballers vom "Medizincheck" die Rede, der noch bestanden werden muss, und auch unabhängig davon werden Leistungssportler in Deutschland und vielen anderen Ländern in aller Regel ohnehin jährlich ausführlich kardiologisch untersucht.

Wie bereits erwähnt ist die gemeinsame "Endstrecke" aller potenziellen Ursachen im Herzbereich meist ein Kammerflimmern. Bei älteren Menschen liegt dem mit Abstand am häufigsten ein akuter Herzinfarkt zugrunde; dieser führt zu einer Unterversorgung von Teilen des Herzmuskels und damit zu einer Unterbrechung der normalen elektrischen Leitung. Weniger bekannt ist, dass ein Herzinfarkt auch bei jungen Leistungssportlern zu den häufigen Ursachen eines plötzlichen Herztodes gehört, wenn auch nicht immer als Folge von Gefäßverkalkungen. In einzelnen Fällen bilden sich durch intensive körperliche Anstrengungen auch spontan Blutgerinnsel, zudem gibt es selten angeborene Fehlverläufe der Herzkranzgefäße (Koronaranomalien), welche beim Sport durch die starke Aktivität des Herzmuskels kurzzeitig eingeeengt werden können.

Häufiger als Herzinfarkte treten bei jungen Sportlern aber angeborene, d. h. genetisch bedingte Herzmuskelerkrankungen oder Herzmuskelentzündungen auf. Beides ist allerdings mitunter schwer zu diagnostizieren, ruft nicht immer Symptome hervor und kann durchaus auch einmal durch das Raster sportmedizinischer Untersuchungen fallen. Somit ist es z. B. denkbar, dass zwischen dem letzten Untersuchungstermin und dem Zeitpunkt des plötzlichen Herztodes eine Herzmuskelentzündung unbemerkt aufgetreten ist. Auch angeborene Herzmuskelerkrankungen sind häufig eher Zufallsbefunde, gerade in jungen Jahren, in denen

krankhafte Veränderungen des Herzmuskels noch nicht sichtbar geworden sind, die Krankheit aber vielleicht schon mikroskopische Störungen verursacht. Zu solchen Erkrankungen gehören zum Beispiel die hypertrophe Kardiomyopathie, bei der sich der Herzmuskel individuell unterschiedlich allmählich krankhaft verdickt und Narben bildet. Solche Narben bilden sich auch oft nach Herzmuskelentzündungen oder Herzinfarkten und stellen eine "stille" Gefahr für plötzliche Störungen der elektrischen Leitung des Herzens bis hin zum Kammerflimmern dar. Allerdings führt dies nicht zwangsweise zu einem plötzlichen Herztod; so gibt es durchaus Sportler wie den früheren deutschen Nationalspieler Gerald Asamoah, der mit einer solchen genetischen Herzmuskelerkrankung jahrelang problemlos gespielt hat.

Ein weitere Gruppe von angeborenen Herzerkrankungen umfasst die Störungen der Ionenkanäle in den Zellmembranen des Herzmuskels. Diese Kanäle sorgen für einen ordnungsgemäßen Austausch von Mineralien und damit für elektrische Stabilität. Störungen dieses Austausches können wiederum zu Rhythmusstörungen bis hin zum Kammerflimmern führen. Bekannte Vertreter dieser Gruppe sind das Long-QT- oder das Brugada-Syndrom.

Weitere Erkrankungen wie z. B. Herzklappenfehler oder Aussackungen der Aorta kommen ebenfalls als Ursache des plötzlichen Herztodes in Frage, spielen aber insgesamt eine eher untergeordnete Rolle.

Wie lassen sich Risikoerkrankungen erkennen? Auch wenn sich manche Erkrankungen nicht offensichtlich zeigen, sind regelmäßige sportärztliche Checks eine unverzichtbare Maßnahme der Risikoerkennung. Dies gilt nicht nur für den Leistungssport, denn auch im Freizeitsport bestehen vergleichbare Risiken, und auch dieser wird ja mitunter in durchaus hohen Intensitäten umgesetzt, bedenkt man

allein die zahlreichen Lauf-, Rad- und Triathlon-Veranstaltungen.

Als Bestandteil solcher Checks werden ein detailliertes Gespräch zu möglichen Beschwerden geführt, eine genaue körperliche Untersuchung vorgenommen sowie das Herz mindestens mit einem EKG, meist aber auch zusätzlich mit Ultraschall und einem Belastungstest untersucht. Bei Auffälligkeiten in einer dieser Untersuchungen oder natürlich auch bei Warnzeichen, die der Sportler vielleicht doch hier und da einmal verspürt, wird heutzutage auch zu weiteren Maßnahmen wie einem Kernspin oder einem CT des Herzens gegriffen. Ein flächendeckender Einsatz dieser letztgenannten Techniken ist allerdings sowohl aus wirtschaftlicher wie auch klinischer Sicht nicht zu befürworten.

Schwierig kann mitunter die Unterscheidung zwischen einem gesunden Sportlerherz und einem kranken Herzen sein, da beides zu ähnlichen Veränderungen in EKG und Ultraschall führen kann. Dies ist auch ein wesentlicher Grund, warum es in sehr seltenen Fällen zu einer Fehldiagnose und damit zu einem Übersehen einer gefährlichen Herzerkrankung kommen kann. Allerdings wurden durch umfangreiche sportkardiologische Forschungsarbeiten der letzten 10-20 Jahre sehr genaue Definitionskriterien erarbeitet, mit denen sich "gutartige" von potenziell "bösartigen" Befunden in EKG, Ultraschall und Belastung weitgehend sicher unterscheiden lassen. Daher sollten solche Untersuchungen möglichst auch von besonders qualifizierten Kardiologen mit Erfahrung in der Sportlerbetreuung durchgeführt werden. Mittlerweile kann man dazu über die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie auch eine entsprechende Zusatzqualifikation und damit die Bezeichnung "Sportkardiologe" erwerben.

## Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?

Für den plötzlichen Herztod gibt es zunächst nur eine einzige Form der Akutbehandlung, nämlich die möglichst rasche Wiederbelebung mit Herz-Druck-Massage und v. a. einem Defibrillator. Beides kann je nach Erfahrung und Verfügbarkeit heutzutage auch von Laien ausgeübt werden, wobei dazu auch eine gewisse "Überwindung" nötig sein kann. Optimalerweise sind aber ohnehin Notarztteams mit entsprechender Ausstattung vor Ort, wie es auch bei Christian Eriksen der Fall war. Die weitere Behandlung hängt vom akuten Verlauf, von Symptomen und Befunden ab. In der Klinik erfolgen rasch weitere Untersuchungen des Herzens, die meistens auch einen schnellen Herzkatheter beinhalten, um Verschlüsse von Herzkranzgefäßen als häufige Ursache auszuschließen oder zu behandeln.

Ist der Sportler entsprechend stabilisiert, hängt die weitere Behandlung in erster Linie davon ab, welche Ursache sich für das Ereignis eruieren lässt. Unabhängig vom Sport schließt dies selbstverständlich auch entsprechende Medikamente ein, sofern notwendig.

Nicht zwangsweise, aber doch in aller Regel besteht nach einem überlebten plötzlichen Herztod die Indikation für einen intern eingesetzten Defibrillator. Dabei handelt es sich um kleine, unter Haut oder Brustmuskel implantierte Geräte mit Sonden über Blutgefäße zum Herzmuskel, welche zukünftige Rhythmusstörungen erkennen und durch einen Stromstoß behandeln können. Bei der Wahl des Modells und des Ortes der Implantation sollte man ggf. die ausgeübte Sportart berücksichtigen. So gibt es z. B. seitlich an der Brustwand implantierbare Geräte, die den Bewegungsumfang der Arme nicht einschränken (wie z. B. bei der Stabhochspringerin Katharina Bauer).

Auch beim Golfen kann dies wichtig sein, besteht hier doch ganz besonders eine Gefahr des Bruchs von Elektroden, wenn diese in klassischer Position unterhalb des Schlüsselbeins zum Herzen verlaufen; hier gibt es vereinzelte Fallberichte von Sondenbrüchen durch die ausladende Schwungbewegung.

## Kann man mit einem Defibrillator wieder Leistungssport treiben?

Diese Frage ist selbst unter Experten äußerst umstritten und wird auf Fachkongressen dementsprechend kontrovers diskutiert. Prinzipiell ist man allerdings nicht mehr ganz so zurückhaltend wie noch vor wenigen Jahren, als noch jedem Athleten mit Defibrillator der Leistungssport automatisch untersagt wurde. So sieht man heutzutage zunehmend Profisportler, die ihre Karriere trotz eines Defibrillators fortsetzen, wie zum Beispiel den niederländischen Nationalspieler Daley Blind. Zum Schutz der Geräte zum Beispiel vor einem Aufschlagen des Balles gibt es sogar entsprechende Schutzkleidung, bei der ein Polster über der Implantationsstelle sitzt. Auch verfügen neuere Geräte über Algorithmen, mit denen eine deutlich bessere Unterscheidung zwischen einer tatsächlichen Rhythmusstörung und einem nur sportbedingt erhöhtem Puls möglich ist, so dass Fehlerkennungen und damit "falsche" Elektroschocks verhindert werden.

Im Wesentlichen kommt es aber auf die Grunderkrankung des Sportlers an, welche zum plötzlichen Herztod oder zu zumindest starken Rhythmusstörungen geführt hat. Bei Daley Blind trat dies im Zusammenhang mit einer Herzmuskelentzündung auf, welche aber folgenlos ausgeheilt ist, was selbstverständlich sehr genau überprüft werden musste. In einem solchen Fall wird der Defibrillator mit

sehr großer Wahrscheinlichkeit nicht mehr benötigt, so dass nach sorgfältiger Abwägung eine Sportfreigabe möglich sein kann. In anderen Fällen lassen sich Ursprünge von Rhythmusstörungen im Herzmuskel genau lokalisieren und mittels Kathetereingriffen veröden; auch dann kann in Einzelfällen von einer Heilung ausgegangen und ggf. Sportfreigabe erteilt werden.

Liegt allerdings eine angeborene und in aller Regel auch fortschreitende Herzerkrankung vor, bei der auch im weiteren Verlauf stets mit Kammerflimmern gerechnet werden muss, oder kann man die Ursache und damit auch die Prognose nicht genau festlegen, wäre die Fortsetzung der Karriere sehr schwierig. Zwar ist der Sportler theoretisch durch den Defibrillator geschützt, hat aber durch seinen Sport eine höhere Wahrscheinlichkeit für ein erneutes Auftreten von Kammerflimmern, so dass man eventuelle Elektroschocks durch das Gerät geradezu provoziert. Zudem kann auch ein Defibrillator einmal nicht rechtzeitig anspringen, so dass eine 100%ige Rettungswahrscheinlichkeit nicht gegeben ist. In solchen Fällen ist die Fortsetzung der Karriere daher kaum möglich und sollte ärztlicherseits auch nicht befürwortet werden. Nicht vergessen darf man auch die psychische Belastung des Sportlers durch das Erlebte und das Tragen eines theoretisch jederzeit auslösenden Defibrillators.

Im Freizeitsport gelten in der Regel etwas weniger strikte Bestimmungen, wobei natürlich auch hier jeder Fall individuell betrachtet werden muss. Allerdings können und sollen Patienten mit selbst fortgeschrittenen Herzerkrankungen und eventuell auch einem Defibrillator zumindest an rehabilitativ orientierten Bewegungsprogrammen teilnehmen. Hier kommt es auf die jeweiligen Belastungsintensitäten, die Grunderkrankung und die Behandlungsmöglichkeiten an, die in jedem Fall dem Urteil

eines erfahrenen Sportkardiologen unterliegen sollten, bevor mit Sport wieder begonnen wird.

### Welche Vorsorgemaßnahmen sind wichtig?

Wie oben bereits erwähnt dienen sportkardiologische Untersuchungen sowohl im Leistungs- als auch im Freizeit- und Gesundheitssport dazu, potenzielle Risiken zu erkennen sowie individuelle Trainingsintensitäten festzulegen. In diesem Zusammenhang sei auch darauf hingewiesen, dass sehr viele Patienten mit einem überlebten plötzlichen Herzereignis im Nachhinein berichten, sie hätten doch schon gewisse Beschwerden im Vorfeld verspürt, diese aber ignoriert oder zum Beispiel als orthopädisch bedingt fehlinterpretiert. Hier gilt der Grundsatz, lieber einmal mehr zur Untersuchung als einmal zu wenig, insbesondere wenn vielleicht schon Risikofaktoren wie Bluthochdruck oder hohes Cholesterin vorliegen.

Für die allgemeine Vorsorge plötzlicher Todesfälle im Sport wurden durch das gestiegene Bewusstsein in den letzten Jahren auch immer mehr logistische Maßnahmen rund um sportliche Veranstaltungen umgesetzt. So finden mittlerweile auch in unteren Spielklassen und zunehmend auch im Kinder- und Jugendbereich regelhafte sportärztliche Vorsorgeuntersuchungen statt, zudem befinden sich bereits in vielen Vereinen und bei Sportveranstaltungen laienbedienbare externe Defibrillatoren. Eine adäquate Schulung von Trainern, Mitspielern und ggf. auch Eltern in Erste-Hilfe-Maßnahmen ist unabdingbar und sollte heutzutage Voraussetzung für jeden Trainings- und Wettkampfbetrieb sein.

### Und wie geht es bei Christian Eriksen jetzt weiter?

Der dänische Nationalspieler hat mittlerweile erwartungsgemäß einen Defibrillator erhalten, allerdings wurde die auslösende Grunderkrankung verständlicherweise nicht kommuniziert. Am ehesten ist wohl doch von einer Herzmuskelentzündung im Vorfeld auszugehen, sofern eine Ursache überhaupt gefunden werden konnte, allerdings ist auch dies rein spekulativ. Ob er weiterspielen darf oder nicht, hängt nun von allen oben bereits genannten Faktoren und auch von länderspezifischen medizinischen Regelungen ab und muss von erfahrenen Sportkardiologen unter Berücksichtigung der Studienlage und der individuellen Umstände nach sorgfältiger Untersuchung entschieden werden.



#### Prof. Dr. med. Axel Preßler

Facharzt für Kardiologie,  
Innere Medizin, Sportmedizin  
Kardiovaskulärer Präventivmediziner DGPR  
Sportkardiologie DGK Stufe III

#### Sportkardiologie München Kardiologie mit Herz

Törringstr. 6  
81675 München  
Tel. 089-12228090  
Fax 089-122280999  
E-mail: [info@kardiologie-mit-herz.de](mailto:info@kardiologie-mit-herz.de)  
URL: [www.kardiologie-mit-herz.de](http://www.kardiologie-mit-herz.de)  
[www.sportkardiologie-muenchen.de](http://www.sportkardiologie-muenchen.de)