



## Wieder auf die Beine kommen

**LEBEN MIT AMPUTATION** Für Menschen, die plötzlich ein Bein verlieren, ist der Weg zurück ins Leben oft beschwerlich – nicht so für den Oberschenkelamputierten Barbaros Sayilir. Der erfolgreiche Leistungssportler verlor als Zweijähriger ein Bein und findet das Leben genauso lebenswert wie mit beiden. Damit auch andere Amputierte schnell wieder auf die Beine kommen, gibt es an der Klinik in Köln-Merheim ein Amputationsteam. Für die optimale Versorgung arbeiten hier Mediziner eng mit Orthopädietechnikern, Physiotherapeuten und den Patienten zusammen.

Von Monika Hiltensperger

Beim Kontakt mit amputierten Menschen entstehen oft Berührungsängste. Die Sorge, eine unbeachtete Aussage könnte verletzend wirken. Denn wer weiß schon, wie sich ein Mensch fühlt, dem ein Bein fehlt? „Gut“, sagt Barbaros Sayilir und wischt mit wenigen Sätzen alle Bedenken weg: „Ich kann alles machen, was ich möchte und was mir wichtig ist. Nur wenn es verdammt heiß ist, kann ich mit

der Prothese schlecht laufen, weil sie beim Schwitzen abrutscht.“ Dass ihn die Amputation im Alltag kaum einschränkt, zeigt der 23-Jährige immer wieder auf beeindruckende Weise: Er ist Spielführer der deutschen Junioren-Nationalmannschaft im Sitzvolleyball beim TSV Bayer 04 Leverkusen. Mit seinem Team hat er schon viele Erfolge gefeiert. Dazu zählt auch die Teilnahme an den diesjährigen Paralympischen Spielen in London.

Sein Bein hat Barbaros Sayilir als Zweijähriger bei einem Verkehrsunfall verloren. Damals war er mit seinen Eltern im Auto unterwegs von Düren nach Antalya in den Sommerurlaub. Die Familie hatte ihr Ziel schon fast erreicht, als das Auto beim Überholen von einem Lastwagen von der Landstraße gedrängt wurde, eine Böschung hinabstürzte und sich dabei mehrmals überschlug. Die Mutter brach sich beide Arme, der Vater blieb unverletzt. Er suchte seinen Sohn, der aus dem Kindersitz durch die zerborstene Heckscheibe geschleudert worden war. Dabei zog der Zweijährige sich eine Beckenfraktur und eine offene Oberschenkelfraktur rechts zu. Das linke Bein war fast vollkommen abgetrennt, es hing nur noch an einem kleinen Hautlappen. Die Verzweigung war groß, zumal in der ländlichen Region um Antalya kein Krankenwagen kam. Der LKW war verschwunden. Schließlich steuerte der Onkel, der mit seiner Familie in einem zweiten Auto saß, das nächste Krankenhaus an. Als der Arzt das schwerverletzte Kind im Arm des Vaters sah, lehnte er jedoch eine Behandlung ab und schickte die Familie in ein anderes Krankenhaus. Auch der zweite Arzt sah sich außerstande, das Kind zu behandeln. Im vierten Krankenhaus ließ sich Barbaros Vater, der damals Boxer war, nicht mehr abwimmeln.

Obwohl das rechte Bein durch Frakturen und Verletzungen schwer geschädigt war, konnten die Ärzte es erhalten. Allerdings blieben dauerhafte Schäden bis heute zurück: eine Beugekontraktur im Kniegelenk und ein erhebliches O-Bein. Das, was vom linken Bein noch übrig war, wurde am Oberschenkel amputiert. Spalthaut vom Kopf wurde transplantiert, um diverse Defekte abzudecken. Für Barbaros Sayilir sollten noch viele Operationen folgen.

Nach einem sechsmonatigen Krankenhausaufenthalt in der Türkei wurde er nach Deutschland in die Aachener Uniklinik verlegt. Dort mussten die Chirurgen am Stumpf des linken Beines nachamputieren. Zur Rehabilitation wählten die Eltern die Orthopädische Klinik in Heidelberg aus, weil sie gehört hatten, dass dort gute Erfolge in der Rehabilitation von Kleinkindern erzielt wurden. Das Heidelberger Team verpasste Barbaros Sayilir im Alter von drei Jahren seine erste Prothese: eine Saugschaftprothese mit Beckengurt und einem hakenähnlichen Knie. Auch wenn die Passform des Schaftes nicht fest genug war, um die Prothese stabil zu führen, blieben die Eltern hartnäckig und hielten ihren Jungen dazu an, das „neue Bein“ zu tragen. Immerhin hatte die Prothese den Vorteil, dass sie für ein kleines Kind gut zu handhaben war: Mit dem Beckengurt hielt das „Ersatzbein“, und wenn es im Kindergarten einmal, wie so oft, plötzlich abfiel, konnte Barbaros Sayilir einfach wieder hineinschlüpfen. Für ihn war der Umgang mit der Prothese von Anfang an vollkommen normal.

Da Kinder aufgrund ihres Körperwachstums jährlich eine neue Prothese brauchen, hat Barbaros Sayilir bisher 18 Prothesen erhalten. 2006 verschenkte er alle seine alten „Ersatzbeine“ nach Afrika, dort helfen die Einzelteile bedürftigen Betroffenen. Früher trug Sayilir nur unauffällige Prothesen in Hautfarben. Doch das ist jetzt vorbei. Seine aktuelle Karbonprothese ist stylisch schwarz, darauf klebt das Paralympics-Logo 2012. Sein offensiver Umgang baut Berührungängste ab und führt oft dazu, dass er auf seine Prothese angesprochen wird.

### Mit Prothese zum Boxtraining

Seit seinem 18. Lebensjahr lebt Barbaros Sayilir allein in einer eigenen Wohnung und erledigt selbstständig seinen Alltag. Auch beruflich steht er mit beiden Beinen fest im Leben und arbeitet als kaufmännischer Mitarbeiter in der Personalgewinnung. Und das Autofahren mit Automatikgetriebe ist ebenfalls kein Problem.

Sport spielte in Sayilirs Familie schon immer eine große Rolle. Der Vater, ehemals professioneller Boxer und heute Boxtrainer, führte ihn an den Sport heran. Seit seinem vierten Lebensjahr fährt Sayilir Fahrrad, laut Aussage seines Vaters hat er das Radfahren schneller gelernt als seine Schwester mit zwei Beinen. In jungen Jahren begann er dann mit dem Schwimmsport und nahm am Boxtraining seines Vaters teil. Fitnessstraining wie Seilspringen, Schattenboxen, Boxen gegen einen Sandsack, Sparring, all das machte ihm Spaß, dadurch konnte er sich mit anderen messen. Nur beim Lauftraining musste er passen. Über das Sitzballspiel kam er schließlich zum Sitzvolleyball: Es zählt zu den schnellsten Mannschaftssportarten. Die Techniken sind mit denen im Volleyball zu vergleichen. Weil das Spielfeld kleiner ist, sind viel schnellere Reaktionen, Flexibilität und Athletik gefragt. Beim Spielen des Balls muss der Rumpf am Boden bleiben. Die Spieler sitzen auf ihrem Gesäß und bewegen sich mit den Händen rutschend vorwärts. Bei einem Turnier können die Zuschaueraugen den blitzschnellen Bewegungen der Spieler oft kaum folgen.

Um als Leistungssportler erfolgreich zu sein, powert Sayilir morgens vor der Arbeit, früh um sechs, anderthalb Stunden im Krafraum. Nach Feierabend steht Ausdauertraining auf dem Plan: Fahrrad fahren und rudern auf dem Rudergerät. Zwar würde er lieber joggen, weil es effektiver und damit weniger zeitintensiv ist, aber das geht nicht. Mit Mehraufwand erreicht er seine Ziele trotzdem und setzt sich über seine körperlichen Grenzen einfach hinweg.

Dass für Menschen, die plötzlich ein Bein verlieren, die Hürden meist hoch sind, erlebt Sayilir im Alltag immer wieder. Wie bei einem kleinen Jungen, dem er mit seiner Sitzvolleyball-Mannschaft in einem Kaufhaus begegnet ist: Das fünfjährige Kind trug eine Beinprothese und wurde von der Mutter im Kinderwagen geschoben. Sayilir ging auf die beiden zu und die Frau erzählte ihm, dass ihr Sohn mit der Prothese nicht gehen wolle, er ließe sich nur im Kinderwagen schieben und sei nicht zu motivieren. Der Verlust des Beines liege nicht lange zurück. Als der Junge die komplette Mannschaft mit unterschiedlichen Prothesen sah, stand er auf, stellte sich zum Team und ließ sich von seiner Mutter mit den Sportlern fotografieren. Danach ging er selbstständig, zumindest solange, wie es die Volleyballer beobachten konnten.

### „Eine Amputation tut weh!“

Barbaros Sayilir hat inzwischen etwa 60 Operationen hinter sich. Nach der Akutversorgung waren Narbenkorrekturen am Stumpf mit Spalthaut und weitere Stumpfkorrekturen notwendig. Da er bereits seit 20 Jahren eine Prothese trägt, ist sein erhaltenes rechtes Kniegelenk verschlissen, hier stehen die nächsten Eingriffe an. Im Herbst will Sayilir sich der nächsten Operation in der Klinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Sporttraumatologie in Köln-Merheim unterziehen.



Die Ärzte dort haben sich auf Amputationen spezialisiert und arbeiten interdisziplinär zusammen. Zum Amputationsteam zählen Chirurgie, Schmerz- und Physiotherapie sowie Orthopädietechnik. Um bestmögliche Ergebnisse zu erreichen, arbeiten die unterschiedlichen Abteilungen eng zusammen und stimmen sich immer wieder mit ihren Patienten ab. Leiter der interdisziplinären Zusammenarbeit in Merheim ist der Chirurg.

Da die häufigsten Amputationen, immerhin 80 Prozent, bei Patienten mit peripherer arterieller Verschlusskrankheit (pAVK) erfolgen, lassen sie sich gut planen – im Gegensatz zu Amputationen nach Unfällen. Thomas Kipping, Orthopädiemechanikermeister aus dem Westerwald, fände es optimal, wenn sich der Operateur vor einer geplanten Amputation mit dem Orthopädietechniker abstimmen würde: „Denn jede Amputationshöhe birgt in der Regel Vor- und Nachteile. Diese gilt es im Vorfeld zu definieren, um dann gemeinsam im Sinne des Patienten zu entscheiden. Leider gehen Ärzte fast nie so vor.“ Umso mehr hebt er die Initiative der Ärzteschaft des Köln-Merheimer Klinikums hervor: „Sie haben sich selbst gefragt, was eigentlich mit ihren amputierten Patienten passiert, wenn sie das Krankenhaus verlassen. Durch gezielte Gespräche mit ehemaligen Patienten, Orthopädietechnikern, Physiotherapeuten und Sportvereinen können sie inzwischen ihre Patienten so begleiten, dass diese im Alltag möglichst viele Erfolgserlebnisse haben.“

Bei einer geplanten Amputation richten auch die Anästhesisten in Merheim ihre Schmerzbehandlung gezielt auf den Eingriff aus. Marcel Poels von der Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin betont: „Eine Amputation tut weh!“. Nicht nur während der Akutsituation, sondern auch nach der Operation haben die Patienten Schmerzen. Die Behandlung richte sich immer nach dem Zustand, in dem der Patient sich gerade befindet. So unterscheidet sich die Schmerztherapie in der Akutphase von der Behandlung bei Phantomschmerzen. Hinzu komme, dass manche Schmerzmittel einem Patienten helfen, drei anderen jedoch nicht. Letztendlich brauche jeder Patient seine individuelle Schmerztherapie. „Aber selbst wenn Medikamente und nichtmedikamentöse Therapien wirken, ist völlige Schmerzfremheit selten zu erwarten.

Das Therapieziel bei amputierten Menschen ist, den Schmerz zu lindern“, erklärt Poels. Die Aussage, dass heutzutage niemand mehr unter Schmerzen leiden müsse, sei eine Illusion.

#### Anerkennung statt Mitleid

Kurz nach der Operation beginnen die Patienten in Merheim mit der Physiotherapie. Bereits im Krankenbett werden Bewegungsübungen gemacht, um Muskulatur und Gelenke zu stärken. Nahtlos schließen sich erste Steh- und Gehversuche mithilfe von Gehgestellen und Gehhilfen an, die Mobilität wird trainiert.

Der Kölner Physiotherapeut Alexander Finzel hat sich auf Sportverletzungen und Amputationen spezialisiert. Auch er arbeitet intensiv mit den Chirurgen aus Merheim zusammen. Sie schicken ihm Patienten, die sich trotz ihres Handicaps wieder sportlich betätigen möchten, darunter sind sowohl Hobby- als auch Leistungssportler. „Der Leidensdruck bei Amputierten, die sich gern bewegen wollen, ist hoch. Zu ihrem Leben gehört Sport dazu. Nicht nur, um körperlich fit zu bleiben und keinen Bauch anzusetzen, sondern auch, weil sie Anerkennung statt Mitleid möchten. Der Sport wirkt sich positiv auf ihre Psyche aus. Durch ihre sportlichen Leistungen erarbeiten sie sich Respekt“, sagt Finzel. Bei der körperlichen Arbeit spiele auch die Psyche eine erhebliche Rolle, erklärt der Physiotherapeut: „Eine begleitende psychologische Betreuung ist wichtig. Auch darf der Patient nicht überfordert werden, denn er braucht Zeit, um sein Schicksal zu verarbeiten. Er darf keine Prothese verpasst bekommen, bevor seine Kraft ausreicht, um damit umzugehen. Das würde ihn frustrieren und mutlos machen.“ Deshalb werden gemeinsam mit dem Patienten erreichbare Ziele gesteckt, Tag für Tag. Zuerst wird die Sensomotorik trainiert, um Bewegungen und Bewegungsmuster zu erlernen. Auch der Muskelaufbau spielt eine wichtige Rolle, um genügend Kraft zum Gehen zu haben. Damit der Amputierte die Prothese akzeptiert, sind eine gute Körperwahrnehmung, Gleichgewichtssinn und Körpersensibilität notwendig. Denn erst wenn der Mensch die Prothese als einen Teil von sich selbst sieht, gelingt die Körperarbeit.

All das lernen Menschen mit Amputationen in der Rehabilitation. Die passende Reha-Klinik sollte in Absprache mit dem Pati-

enten wohlbedacht ausgewählt werden, rät Tobias Fabian, Chirurg an der Merheimer Klinik. Wenn die Klinik nicht auf die Rehabilitation Amputierter spezialisiert sei, könne es zu psychischen und physischen Einbrüchen kommen. Das passiert dann, wenn die Gruppen nicht homogen sind und beispielsweise ein 30-Jähriger in der Reha ausschließlich auf Schwerkranke oder betagte Patienten trifft.

In der Reha erlernen Amputierte unter anderem die Stumpf-pflege und Kompressionstherapie (→ **Infokasten**). Beides trägt dazu bei, dass der Stumpf belastbar wird und seine Form in einen Prothesenschaft passt. Bis sich nach einer Wundheilung Narbengewebe, Muskulatur und Gefäßsystem im Stumpf der neuen Situation angepasst haben, dauert es bis zu eineinhalb Jahre. Erst dann wird die dauerhafte Prothese ausgemessen.

Nach der Reha werden Betroffene in der Schwerpunktambulanz der Merheimer Klinik weiterbetreut. Hier stellen die Ärzte gemeinsam mit dem Orthopädietechniker und dem Physiotherapeuten sicher, dass Amputierte optimal prothetisch versorgt sind. Dazu werden Gangbild und Prothese überprüft und der Stumpf auf Druckstellen untersucht. Bei Bedarf wird eine andere Prothese verordnet, ebenso die dazu notwendige Physiotherapie, wie vorbereitendes Muskeltraining oder Gehschule.

### Holzbein oder Hightech?

Grundsätzlich gilt in der Prothesenausstattung: Alle Amputationshöhen lassen sich prothetisch versorgen. Sobald der Stumpf als prothesenfähig eingestuft wird, meist nach dem Fädenziehen, bekommt der Amputierte eine Interimprothese. Wurde der Stumpf nach der Operation nicht direkt komprimiert, kann sich das auf die Narbenstabilität auswirken. Dann kann es sein, dass der Interimsschaft bereits nach einer Stunde Tragezeit nicht mehr passt. Es ist zwar grundsätzlich für den Orthopädietechniker kein Problem, einen neuen Schaft herzustellen, jedoch kostet das den Amputierten unnötige Zeit auf dem Weg in sein aktives Leben.

Seine konstante Form hat der Stumpf, wenn etwa ein Jahr lang permanent die Prothese getragen wurde. Vorausgesetzt, der Mensch verändert sich nicht wesentlich, nimmt nicht stark zu oder ab. Bevor ein Orthopädietechniker mit dem Patienten eine dauerhafte Prothese auswählt, ist ausgiebige Aufklärung notwendig, möglichst im Beisein naher Angehöriger, da sie den Mobilitätsgrad des Amputierten oft realistischer einschätzen können. Dabei sollten alle Beteiligten einfühlsam mit dem Amputierten umgehen, um keine falschen Hoffnungen zu wecken. Wenig hilfreich sind dabei Aussagen wie: „Das kriegen wir schon wieder hin.“

Welche Art der prothetischen Versorgung für einen beinamputierten Patienten in Frage kommt, hängt vorwiegend vom voraussichtlichen Mobilitätsgrad (→ **Infokasten**) ab. Er klassifiziert im Prothesenbau das Therapieziel, das Potenzial oder die voraussichtliche Leistung eines Amputierten. Für Thomas Kipping ist der wichtigste Bauteil einer Prothese immer der Schaft, da hierauf das Körpergewicht lastet: „Wenn der Schaft vom Prothesenträger nicht akzeptiert wird, dann kann man als Knie oder Fuß darunter schrauben, was man möchte. Es wird nicht funktionieren!“. Außerdem sei es wichtig, dass der Prothesenträger versteht: Er muss selbst am

meisten leisten und den Umgang mit der Prothese erst erlernen. Kipping: „Oft glauben die Patienten, dass die heutige Technik ‚mit ihnen läuft‘. Das ist aber absolut nicht so. Zum Vergleich: Was nutzt der modernste Computer, wenn ich nicht weiß, wie ich ihn einschalten muss?“ Zwar ist mit Prothesen fast alles wieder möglich – jedoch ist der Aufwand für einen Prothesenträger im Vergleich zu einem gesunden Menschen um ein Vielfaches höher.

### Mit Sport zurück ins Leben

Um frisch Amputierten noch in der Klinik neue Wege aufzuzeigen, steht das Merheimer Ärzteteam in engem Kontakt zum TSV Bayer 04 Leverkusen. Jörg Frischmann, Geschäftsführer und die „gute Seele“ vom Behindertensport des TSV, organisiert Besuche der Sportler im Krankenhaus oder in Reha-Kliniken. Mit Hilfe des Sports soll für die Amputierten der Weg zurück ins Leben beschleunigt werden. Damit das gelingt, sucht Frischmann Sportler aus, die dieselbe Behinderung wie der Patient haben und stellt den Kontakt her. So treffen Menschen, die einen schweren Unfall erlitten haben, auf Menschen mit dem gleichen Schicksal. Im Gespräch geht es oft um praktische Fragen, die den Alltag betreffen: Kann ich mit der Amputation wieder Auto oder Fahrrad fahren? Brauche ich einen Behindertenausweis? Was geht, was geht nicht mehr? Darüber hinaus bietet der Sportverein für unterschiedliche Handicaps verschiedene Sportarten an (→ **Infokasten**). Jörg Frischmann empfiehlt: „Schauen Sie sich einmal die Paralympics im Fernsehen an, dann sehen Sie, wozu Menschen mit Behinderung fähig sind!“

Junge Menschen liegen ihm besonders am Herzen, bei ihnen ist er gern hartnäckig, ruft sie auch mehrmals an. Dann freut er sich umso mehr, wenn sie beim TSV vorbeischauchen. Die meisten bleiben dabei und werden aktives Mitglied im Sportverein. Der Erfolg spricht für sich. Die Behindertensportabteilung des TSV Bayer 04 Leverkusen zählt nicht nur zu den größten, sondern auch zu den erfolgreichsten Behindertensportvereinen Deutschlands. Er hat schon viele Medaillenträger bei den Paralympics, bei Welt- und Europameisterschaften hervorgebracht. Nur der Begriff Behindertensport stößt manche Betroffene ab. Sie fühlen sich nicht behindert, finden diese Bezeichnung befremdlich. Leichtathleten oder Schwimmer mit Handicap wäre vielleicht treffender.



## ■ MANGLED EXTREMITY SEVERTY SCORE (MESS)

Der Mangled Extremity Severity Score (MESS) ist eine Punkteauswertung und hilft Chirurgen bei ihrer Entscheidung, ob eine Amputation sinnvoll ist oder die Extremität erhalten werden sollte.

Die Punkte bemessen sich nach

- dem Verletzungsgrad,
- der Kreislaufsituation,
- der Ischämie der Extremität und
- dem Alter des Patienten.

Je höher die Punktzahl ist, umso notwendiger wird eine Amputation.

An einem Beispiel aus der Unfallchirurgie und Sporttraumatologie der Merheimer Klinik schildert der Chirurg Tobias Fabian, welche Kriterien eindeutig für eine Amputation sprechen: Ein 34-jähriger Patient erlitt auf dem Weg zur Arbeit einen Motorradunfall mit subtotaler (partieller) Amputation des Oberschenkels. Während des Hubschraubertransportes in die Klinik war er wach und ansprechbar. Im Krankenhaus wurde sein Kreislauf instabil, das Röntgenbild zeigte eine Trümmerfraktur des Oberschenkels. Weichteile, Gefäße und Nerven waren massiv zerrissen. Der Mangled Extremity Severity Score lag über sieben Punkte. Bei diesem Befund war eine Amputation notwendig.

Zur Wundbehandlung war in diesem Fall ein direkter Verschluss nicht geeignet. Die Verschmutzung der Wunde mit weiterem Gewebeuntergang, Nekrosen und Ischämie hätten zum Infekt, zur Sepsis und zum Tod führen können. Die Merheimer Chirurgen entschieden sich für die Vakuumtherapie mit regelmäßigem Wechsel und Debridement. Der Wundverschluss erfolgte im Verlauf bei reizlosen Weichteilen. Die Keimzahl sank und Granulationsgewebe bildete sich. Beim Wundverschluss achteten die Chirurgen darauf, dass die Haut spannungsfrei war, was eine gute Durchblutung gewährleistet. Auch Hautüberschuss vermieden sie, weil der, insbesondere beim Tragen einer Prothese, stört. Die Stumpfmuskulatur muss funktionsfähig bleiben, damit sie der Prothese Halt gewährt. Dazu werden Muskelstümpfe der Antagonisten vereinigt (Myoplastik) oder transossär (Myopexie, Myodese) fixiert. Die Arterien setzten die Operateure möglichst peripher ab, Nerven kürzten sie, sodass sie nicht in der Belastungszone oder Narbe liegen konnten und in gut durchblutetem Gewebe eingebettet waren.

Zehn Minuten dauerte die Amputation, eineinhalb Stunden die Rekonstruktion und der Wundverschluss. Frühe postoperative Komplikationen blieben dem Motorradfahrer sowie vielen Patienten mit ähnlichen Verletzungen nicht erspart: ein Stumpfüdem, bei dem sich Flüssigkeit in Gewebelücken ansammelt, thrombosierte Venen aufgrund der fehlenden Muskelpumpe und Narben. Weitere Komplikationen sind möglich (→ **Infokasten**).

## ■ AMPUTATIONSHÖHEN

**Amputationen im Hüft- und Beckenbereich:** Hüftexartikulation (Teile des Hüftgelenks) oder eine Hemipelvektomie (teilweise Entfernung) oder Hemikorporektomie (vollständige Entfernung) des Beckens mit der/den unteren Extremitäten.

**Oberschenkelamputationen:** Über die gesamte Länge des Oberschenkels möglich.

**Knieexartikulationen:** Amputationen im Kniegelenk. Der Unterschenkel ist vollständig amputiert, der Oberschenkel hingegen wird, meist mit der Kniescheibe, erhalten. Die aktive Gelenksteuerung geht verloren.

**Unterschenkelamputation:** Alle Amputationen, die unterhalb des Kniegelenkes enden. Das Kniegelenk bleibt voll funktionsfähig.

**Amputationen am Fuß:** Amputation einzelner Zehenglieder, eines Teils des Fußes (z. B. Vorfuß- oder Mittelfuß) bis zur vollständigen Entfernung des Fußes. Eine Amputationstechnik, bei der der gesamte Fuß entfernt wird, ist die Syme-Amputation.

## ■ LINKS

Patientenratgeber zum Thema „Beinamputation – wie geht es weiter?“ auf der Website des Informationsportals für Kompressionstherapie und Orthopädische Hilfsmittel, eurocom: <http://www.eurocom-info.de/> → Service → Publikationen → Ratgeber Beinamputation

Die Website des Behindertensports beim TSV Bayer 04 Leverkusen, mit Fotos und Videos der amputierten Topathleten: <http://www.tsvbayer04.de/sport-bei-uns/behindertensport.html>. Ganz unten auf der Seite kann man sich ein beeindruckendes Video ansehen, von einer jungen, starken, beidseits Oberschenkelamputierten Frau, die den Sport nutzt, um wieder aufzustehen.

## ■ ZIELE DER REHABILITATION

- Erlernen der Stumpfpflege
- Training des gesunden Beines, um es stärker belasten zu können
- Umgang mit der Übergangsprothese im Alltag (ggf. Testen verschiedener Prothesen)
- Gehschule mit der Übergangsprothese
- Anpassung der endgültigen Prothese, wenn sich der Stumpf nicht mehr verändert und sich der Mobilitätsgrad des amputierten Menschen abschätzen lässt

## GUTE SPORTARTEN ...

für den Einstieg nach einer Amputation sind:

**Bosseln** ist eine Wurfspielart, die dem Curling oder Eisstochschießen ähnelt und in der Halle gespielt wird. Ziel ist es, eine Kugel mit möglichst wenig Würfeln an ihr Ziel zu bringen.

**Schwimmen** eignet sich besonders als Einstiegssportart im Behindertensport, da das Wasser den Körper trägt.

**Behindertensport-Leichtathletik:** Bei der Leichtathletik werden die Athleten nach den jeweiligen Handicaps unterteilt. Es gibt Amputierte, Spastiker, Rollstuhlfahrer, Blinde und geistig Behinderte. Innerhalb dieser Gruppen sind die Sportler in Startklassen eingeteilt.

## KOMPLIKATIONEN BEI AMPUTATIONEN

### Innere Hindernisse:

Fehlende Muskelpumpe, Narben, Stumpftief Lagerung

### Äußere Hindernisse:

Verband proximal fester als distal – dadurch wird die Wundheilung gehindert, die Durchblutung gestört und die prothetische Versorgung verzögert.

### Postoperatives Stumpfüdem:

Therapie:

- Wickeln: diagonale Achtertour, Langzugwickel, Druck nach proximal abnehmend
- Hochlagern
- Kühlen

### Frühe postoperative Komplikationen:

- Nahtdehiszenz
- Gewebsnekrosen
- Wundinfektion (low grade/high grade)
- Wundheilungsstörungen (haben 25 Prozent der Patienten nach einem Trauma und 50 Prozent der Patienten mit einer Gefäßkrankung)

### Ursachen von Wundheilungsstörungen:

- Durchblutungsstörung des Gewebes
- Keine spannungsfreie Wundadaptation
- Stumpfüdem/suboptimale Kompression
- Bakterieller Infekt

### Therapie der Wundheilungsstörung

- Bei Infekt oder Nekrosenbildung: frühzeitige chirurgische Revision/Vakuumtherapie/Nachresektion
- Ansonsten abwartendes Procedere mit Kompression/Lymphdrainage/Hochlagern/Wundpflege

## SO ENTSTEHT EINE PROTHESE:

Abdruck vom Stumpf – Zweckmodellieren – Passteilauswahl treffen – Testschaft herstellen und Schaftprobe – statischer Aufbau des Testschaftes mit Knie- und/oder Fuß – Probelaufen – Anpassungen und Änderungen – endgültige Fertigung – Abgabe und Einweisung.

Zeitaufwand je nach Anwendertyp und Stumpfverhältnissen: zwischen 60 und 100 Stunden pro Versorgungsfall.

Individuell hergestellt sind der Schaft und der statische Aufbau. Passteile wie Füße und Kniegelenke werden industriell entsprechend der Mobilitätsklassen hergestellt und zugekauft.

Diese Teile enthält eine Prothese: Schaft – Kniegelenke (bei Obersehenkelamputationen) – Adapter – Fuß.

## DIE MOBILITÄTSGRADE (AUCH MOBILITÄTSKLASSE, AKTIVITÄTSGRAD ODER AKTIVITÄTSKLASSE GENANNT):

### 0. Nichtgehfähiger

Hier wird angenommen, dass der Patient nicht im Stande sein wird, eine Prothese aktiv zu nutzen. In seltenen Fällen wird ein kosmetischer Ersatz gefertigt.

### 1. Innenbereichsgeher

Der Betroffene besitzt das Potenzial bzw. die Fähigkeit, die Prothese für kurze Wegstrecken (auf ebener Fläche) und für Transferzwecke zu nutzen.

### 2. Eingeschränkter Außenbereichsgeher

Der Betroffene besitzt das Potenzial bzw. die Fähigkeit, sich langsam fortzubewegen und dabei kleinere Hindernisse zu überwinden.

### 3. Uneingeschränkter Außenbereichsgeher

Der Betroffene besitzt das Potenzial bzw. die Fähigkeit, sich mit seiner Prothese mit variabler (auch hoher) Geschwindigkeit auf unterschiedlichem Terrain fortzubewegen. Auch berufliche und therapeutische Aktivitäten bereiten ihm keine Schwierigkeiten. Die Prothese wird jedoch nicht überdurchschnittlich beansprucht. Die Gehdauer/-strecke ist gegenüber Unversehrten unwesentlich limitiert.

### 4. Uneingeschränkter Außenbereichsgeher mit besonders hohen Funktionsansprüchen

Der Betroffene besitzt das Potenzial bzw. die Fähigkeit, sich wie der uneingeschränkte Außenbereichsgeher fortzubewegen. Gehstrecke und Dauer sind nicht limitiert. Aufgrund eines hohen Anspruches kann es zu vermehrten Stoßbelastungen bzw. Spannungen oder Verformungen kommen.

## AUTORIN

Monika Hiltensperger  
Hiltensperger PR  
Asterweg 25  
51143 Köln-Züldorf  
info@hiltensperger-pr.de  
www.hiltensperger-pr.de



## BIBLIOGRAFIE

DOI 10.1055/s-0032-1329553  
Im OP 2012; 6: 246–251  
© Georg Thieme Verlag KG  
Stuttgart · New York · ISSN 1611-7905