

---

# ORGANTRANSPLANTATION

---



**Lycée Ermesinde**  
Lycée public autonome à plein temps

van Werweke Lou

Tuteur: Huberty Laurent

5CL1

## Contents

1. Methodik.....	3
2. Einleitung .....	4
3. Statistiken .....	5
4. Was ist eine Organspende? .....	7
5. Wie wird man Organspender? .....	8
6. Wann kann man ein Organ spenden?.....	10
7. Die verschiedenen Organtransplantationen.....	12
<b>Dialyse</b> .....	14
7. Wie verläuft eine Transplantation .....	24
9. Was ist ein Organspendeausweis?.....	27
10. Warteliste für Empfänger .....	29
11. Risiken einer Abstoßung .....	31
12. Schwarzmarkt Organhandel.....	33
13. Auswirkung des Coronavirus .....	34
14. Pro und Contra der Organspende.....	35
15. Interview .....	37
16. Erfahrungen von Angehörigen von Organspender und von Organempfänger .....	40
17. Schlussfolgerung .....	42
18. Quellen.....	44

# 1. Methodik

Diese Arbeit ist in zwei Teile eingeteilt, der erste Teil besteht aus Fakten, Statistiken und medizinischen Ansichten. Der zweite Teil besteht aus einem persönlichen und aus der Sicht des Patienten gesehener Teil.

Mein Onkel ist auch organspendenbedürftig und wartet seit längerer Zeit auf eine neue Niere, ich habe ihn deswegen bei einem Interview ein paar Fragen gestellt. Auch habe ich Sichten anderer Angehörigen von Spender oder Empfänger miteingebracht.

Daher besteht diese Arbeit zum Teil aus der Ansicht meines Onkels und wie es sich anfühlt und wie dies in der Sicht des Patienten alles abläuft und der Familie des Spenders.

Aber auch zum Teil aus Fakten und Informationen über das Thema Organtransplantation und was alles dazu gehört.

## 2. Einleitung

Wenn wir von Organtransplantation reden dann reden wir über zwei Welten welche verschiedener nicht sein könnten, die des Empfängers und die des Spenders. Für den Empfänger ist es ein Geschenk und Hoffnung auf ein neues geschenktes Leben.

Jedoch für den Spender und seinen Angehörigen bedeutet es Abschiednehmen vom Leben. Vielleicht kann aber der Gedanke auf ein geschenktes Leben dem ausweichlichen Tod einen Sinn verleihen.

Durch die Transplantationsmedizin wird eine Schicksalsverbindung zwischen dem Tod und dem Überleben hergestellt.

Der Umgang mit Organtransplantation hängt ganz von kultureller und persönlicher Erfahrung ab. Es bringt eine Auseinandersetzung mit Krankheit und Tod mit sich aber auch auf Hoffnung auf ein geschenktes Leben. Neben den medizinischen Fragen wirft es auch ethische Fragen auf wie:

Wie eng ist mein Körper mit meinem Ich (meiner Identität) verstrickt?

Wann ist ein Mensch tot?

Und vielem weiteren.

Hierzu meine Erläuterungen.

### 3. Statistiken

In Deutschland stehen etwa 9.500 Menschen auf der Warteliste für ein Spenderorgan, die meisten warten auf eine Spenderniere.

2018 gab es bundesweit 955 Organspender.

Dies entspricht pro Millionen Einwohner je 11,5 Organspenden. Spanien führt regelmäßig die Statistiken zur Organspende in Europa an. 2017 kamen dort auf eine Million Einwohner 46,9 Organspenden.

#### Stand der Liste für eine Organspende:

Zahl der Patientinnen und Patienten auf der Warteliste, nach Organ

Stand: 31.12.2019. Es werden nur Patientinnen und Patienten aufgeführt, die zum Stichtag als transplantierbar eingestuft waren.

Niere	Leber	Herz	Lunge	Pankreas
7.526	851	719	314	287

#### Anzahl der postmortalen Organspender in Deutschland:

2018 gab es in Deutschland 955 postmortale Organspenderinnen und -spender, dies waren ca. 20 Prozent mehr als im Vorjahr. 2017 gab es bundesweit 797 Menschen, die nach ihrem Tod Organe gespendet haben. Dies war seit 20 Jahren der niedrigste Stand.

2013	2014	2015	2016	2017	2018
876	864	877	857	797	955

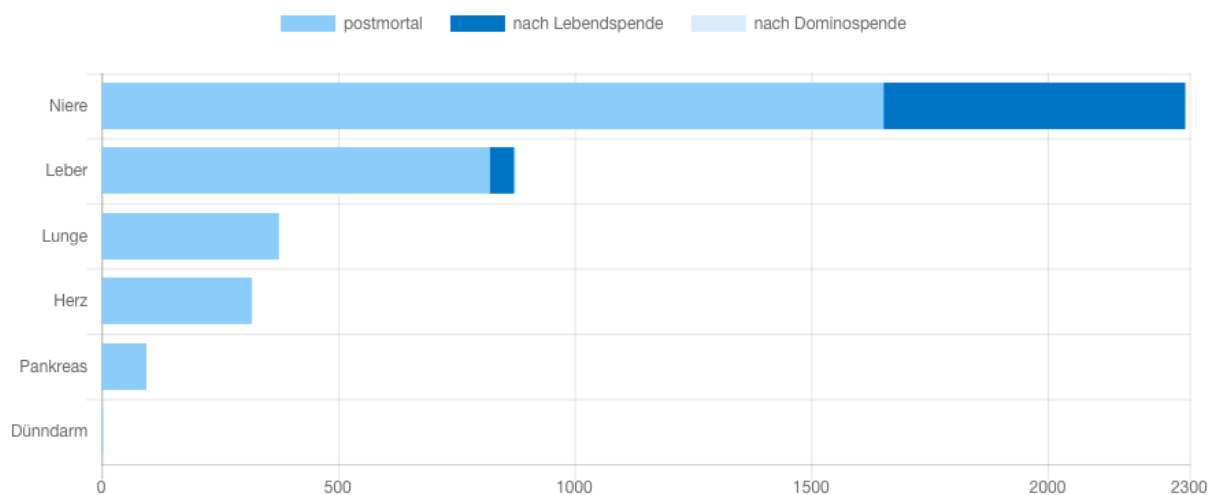
#### Organspenden in ganz Europa:

Spanien zählt in Europa zu dem Land mit den meisten Spendern, weiblich wie auch männlich. Den Statistiken zufolge gibt es pro eine Million Einwohner in Deutschland in ganz Europa die wenigsten Organspenden.

Spanien	Kroatien	Portugal	Slowenien	Norwegen	Polen	Deutschland	Türkei	Bulgarien
48	41,20	33,63	24,67	19,54	12,96	11,50	7,47	4,14

### Häufigkeit der Organtransplantation:

Im Jahr 2018 wurden in Deutschland 3.959 Organe transplantiert. 17,4 Prozent aller Transplantationen wurde nach einer Lebendorgantransplantation durchgeführt.



	Niere	Leber	Lunge	Herz	Pankreas	Dünndarm
postmortal	1653	820	375	318	95	3
Lebendspende	638	52	0	0	0	0

**\*Quelle:** [https://www.organspende-info.de/zahlen-und-fakten/statistiken.html?gclid=EAlaIQobChMIsfTY-6GL5gIVV-DtCh06\\_gISEAMYASAAEgKyrfD\\_BwE](https://www.organspende-info.de/zahlen-und-fakten/statistiken.html?gclid=EAlaIQobChMIsfTY-6GL5gIVV-DtCh06_gISEAMYASAAEgKyrfD_BwE)

## 4. Was ist eine Organspende?

Als Organspende definiert man die Zurverfügungstellung von eigenen Organen, um diese zu transplantieren und anderen Menschen damit zu helfen. Die meisten Organe, welche gespendet werden, werden nach dem Tod oder auch Hirntod entnommen, um sie einem bedürftigen Patienten zu transplantieren. In einigen wenigen Fällen ist aber auch eine Lebendspende von Organen möglich.

Man unterscheidet zwischen zwei verschiedenen Organspenden:

### 1. Die Lebendorganspende

Bei der Lebendorganspende werden bestimmte Organe oder Organteile zu Lebzeiten des Spenders gespendet, anders als bei einer Organspende nach dem Tod.

Beispielsweise kann ein gesunder Mensch mit guter Nierenfunktion eine Niere spenden, ohne dass seine Gesundheit durch das fehlende Organ eingeschränkt wird. Die übrige Niere übernimmt dann die Aufgaben beider Nieren. Dies gilt auch für Spenden eines Teils der Leber.

### 2. Organspende von Verstorbenen

Bei dieser Organspende benutzt man Organe eines kürzlich verstorbenen oder auch \*hirntoten Menschen zur Transplantation. Bis zur Transplantation bleiben Atmung und Herz-Kreislauf künstlich bestehen. Ärzte nennen diese Art von Organspende die sogenannte postmortale Organspende.

\*Der Hirntod ist die Folge einer schweren Hirnschädigung, die zum Beispiel durch eine Hirnblutung oder einen Hirntumor auftreten kann. In einem kleinen Zeitfenster ist es möglich, das Herz-Kreislauf-System der oder des Verstorbenen mithilfe intensivmedizinischer Maßnahmen künstlich aufrechtzuerhalten, damit die Organe weiterhin durchblutet werden und transplantiert werden können. Der Hirntod ist ein seltenes Phänomen, sodass nur wenige Verstorbene überhaupt für eine Organspende infrage kommen.

\*Quelle : <https://www.organspende-info.de/organspende/voraussetzungen.html>

## 5. Wie wird man Organspender?

Die Entscheidung einer Organspende kommt in Frage, bei dem unwiderruflichen Ausfall der gesamten Hirnfunktionen (Hirntod), also wenn die betroffene Person bereits klinisch Tod ist. Zudem Zeitpunkt muss jedoch das Herz-Kreislauf-System noch künstlich erhalten werden, damit die Organe mit Sauerstoff und lebenswichtigen Nährstoffen weiterhin versorgt sind. Beide Bedingungen, die Feststellung des Hirntods und das künstlich aufrechterhaltene Herz-Kreislauf-System kann man nur auf der Intensivstation eines Krankenhauses erfüllen.

Ist ein tödlicher Verlauf absehbar oder bereits einen Verdacht auf Hirntod, nach einer schwere Hirnschädigung eines Patienten oder einer Patientin, informiert in Deutschland das Krankenhaus, die Stiftung für Organtransplantation (DSO).

Die DSO kümmert sich um die Organspende in Deutschland, bringt alle Beteiligten zusammen und bietet Krankenhäusern Unterstützung im Prozess der Organspende an. Die DSO verhilft zum Beispiel bei Bedarf Fachärztinnen und Fachärzte zur Durchführung der Diagnose des Hirntodes.

Liegt bei einer Patientin oder einem Patienten der Verdacht auf Hirntod vor, wird das komplexe Verfahren zur Feststellung des Hirntods eingeleitet. Die Hirntoddiagnostik dient vorrangig dazu, Sicherheit über den Zustand einer Patientin oder eines Patienten zu erlangen und wird auch unabhängig von einer Organspende durchgeführt. Wird der Verdacht auf Hirntod bestätigt, entscheiden die Ärztinnen und Ärzte, ob eine Organspende medizinisch in Frage kommen könnte.

### Gespräche mit den Angehörigen:

Ist der Hirntod ohne Zweifel eingetreten, erhält die Ärztin oder der Arzt die schwerwiegende Aufgabe, den Angehörigen den endgültigen Tod mitzuteilen. Vor allem wenn ein Mensch unerwartet verstirbt, löst diese Situation häufig Trauer, Schock und Verzweiflung in einem Menschen aus. Zusätzlich ist es sehr belastend für die Angehörigen, die hirntote Person zu betrachten. Die Haut solch einer Person fühlt sich noch warm durch die künstliche Beatmung an, außerdem zeigen dir Geräte einen Herzschlag an, welcher aber rein künstlich aufrechterhalten wird.



Durch diese fälschende Wahrnehmung kann sowohl die Hoffnung auf ein Weiterleben als auch die Angst, die oder der Angehörige könnte fälschlicherweise für tot erklärt worden sein, auftauchen. Wenn nach der ersten Einschätzung Fachleuten aus medizinischer Sicht eine Organspende in Betracht kommt, wird mit den Angehörigen das Thema Organspende besprochen. Grundsätzlich ist es, den Willen der verstorbenen Person zu ermitteln.

Klärung der Spende Bereitschaft:

Falls zu Lebzeiten schon eine schriftliche Erklärung für oder gegen eine Organspende gab, welche der Patient ausgefüllt hat, oder sich mit Angehörigen persönlichen Willen ausgetauscht, sind die Angehörigen davon entlastet, eine Entscheidung zu treffen. Liegt keine Erklärung vor, müssen die Angehörigen nach dem mutmaßlichen Willen der verstorbenen Person entscheiden.

Wird die Organspende verweigert, ist es verboten der verstorbenen Person Organe zu entnehmen. Die intensivmedizinischen Maßnahmen werden bei zeitig eingestellt.

Bei einer Entscheidung für eine Organspende werden die intensivmedizinischen Maßnahmen bis zur Organentnahme fortgesetzt.

Die Ärztinnen und Ärzte der Entnahmekrankenhäuser informieren die Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO) über die Zustimmung zur Organspende. Die DSO leitet dann den weiteren Prozess der Organspende ein.

## 6. Wann kann man ein Organ spenden?

Die Organspende nach dem Tod schließen nur wenige Erkrankungen aus, auch gibt es kein Höchstalter, bis zu dem eine Spende möglich ist. Die wichtigsten Voraussetzungen für eine Organspende sind die Zustimmung eines Patienten aber auch dass bei der verstorbenen Person der unumkehrbare Ausfall der gesamten Hirnfunktionen (Hirntod) festgestellt worden ist. Sind diese Voraussetzungen erfüllt, prüfen Ärztinnen und Ärzte im Einzelfall, ob der Gesundheitszustand eine Organspende zulässt.

### **Zustimmung und Todesfeststellung**

Organe dürfen nur entnommen werden, wenn die verstorbene Person zu Lebzeiten einer Organspende zugestimmt hat. Die Zustimmung kann zum Beispiel auf einem Organspende Ausweis oder in einer Patientenverfügung geäußert werden. Ist im Todesfall der Wille der verstorbenen Person unbekannt, werden die Angehörigen nach einer Entscheidung für der oder des Verstorbenen gefragt.

Verstorben können nur Organe spenden, bei denen der Tod unter bestimmten Bedingungen eingetreten ist. Voraussetzung für eine Organspende ist, dass die gesamten Hirnfunktionen unumkehrbar ausgefallen sind. Dieser Zustand ist als Hirntod bekannt.

### **Gibt es ein Höchstalter?**

Es gibt kein Höchstalter für eine Organtransplantation, die Ärzte betrachten den Gesundheitszustand der verstorbenen Person. Deswegen gibt es kein Höchstalter.

Ob sich Organe für eine Transplantation eignen, entscheiden die Ärztinnen und Ärzte im Einzelfall. Meistens erhalten ältere Patientinnen und Patienten die Organe älterer Spenderinnen und Spender. Dies ist immer altersgemäß bedingt.

### **Schließt eine Erkrankung eine Spende aus?**

Eine Ausschließung einer Organentnahme besteht beispielsweise bei bestimmten Infektionen oder bei akuten Krebserkrankungen. Bei allen anderen Erkrankungen entscheiden die Ärztinnen und Ärzte im Einzelfall, ob eine Organspende infrage kommt und wenn welche

Organe gespendet werden können. Damit eine Organtransplantation erfolgreich verläuft, ist es wichtig, dass die transplantierten Organe funktionsfähig und gesund sind.

Deshalb wird kurze Zeit vor der Organentnahme die Spenderin oder der Spender medizinisch untersucht. Zu Lebzeiten ist keine ärztliche Untersuchung notwendig. Jedoch sollte man bekannte Erkrankungen im Organspendeausweis oder in der Patientenverfügung vermerken.

## 7. Die verschiedenen Organtransplantationen

Man kann insgesamt 6 verschiedene Organe spenden, wie auch bekommen:

### 1. Nierentransplantation

#### Aufgabe der Nieren:

Die Niere ist ein Organ, welches man zweimal besitzt. Sie ist für die Klär- und Filterfunktion notwendig:

- Die Nieren entfernen körpereigene Abfallstoffe und körperfremde Substanzen (zum Beispiel Medikamente) aus dem Blut und scheiden sie aus.
- Sie sind an der Regulation des Wassers und Elektrolythaushalts des Körpers beteiligt.
- Sie bilden verschiedene Hormone, die für den Blutdruck, die Blutbildung und den Knochenstoffwechsel bedeutsam sind (Renin, Erythropoetin und Calcitriol).

#### Gründe einer Nierentransplantation:

Die häufigste Ursache für Nierenschäden sind Zuckerkrankheiten, wie Diabetes oder ein langjähriger Bluthochdruck. Seltener sind entzündliche Nierenerkrankungen, die durch eine Fehlfunktion des Abwehrsystems des Körpers (Immunsystem) oder die langjährige Einnahme von Schmerzmedikamenten ausgelöst werden. Bei erkrankten Kindern liegt es meist an einem Gendefekt, einer Fehlbildung oder einer entzündlichen Nierenerkrankung.

Ein akutes Nierenversagen kommt innerhalb weniger Tage bis Wochen zu Stande. Ursachen sind meist starker Flüssigkeitsverlust, schwere Vorerkrankungen oder allergische Reaktionen auf Medikamente. In den meisten Fällen heilt ein akutes Nierenversagen nahezu vollständig aus. Dauerhafte Nierenschädigungen (chronische Niereninsuffizienz) entwickeln sich langsam und oft über Jahre unauffällig und unbemerkt. Sind die Schäden bis einmal eingetreten bilden sie sich in den meisten Fällen nicht mehr zurück. Versagen die Nieren endgültig, so muss ihre Funktion entweder durch Blutwäsche (Dialyse) oder durch die Transplantation einer

Spenderniere ersetzt werden. In der Regel werden mehr Spenderorgane benötigt, als gespendet werden.

Das bedeutet, dass Menschen, die ein Spenderorgan benötigen, auf eine Warteliste für das entsprechende Organ gesetzt werden müssen. Um auf die Warteliste für eine Spenderniere aufgenommen zu werden, muss ein endgültiges Nierenversagen vorliegen. Die Patientin oder der Patient muss dialysepflichtig oder die Dialysepflicht absehbar sein.

#### Zahlen und Fakten:

In Deutschland werden jährlich mehr als 2.000 Nieren transplantiert, davon mehr als 600 nach einer Lebendorganspende. Demgegenüber stehen etwa 7.500 Patientinnen und Patienten, die auf eine Nierentransplantation warten. Krankenhäuser melden jährlich etwa 2.600 neue Patientinnen und Patienten, die eine Spenderniere benötigen. Die Wartezeit auf ein postmortal gespendetes Organ beträgt durchschnittlich sechs Jahre.

Fortschritte in Medizin und Forschung haben die Erfolgsaussichten einer Nierentransplantation stetig verbessert. Heute funktionieren von 100 transplantierten Nieren ein Jahr nach der Operation noch etwa 85. Nach fünf Jahren arbeiten noch 75 der Spenderorgane.

## Dialyse

### Was ist eine Dialyse?

Die Dialyse ist eine künstliche Blutwäsche, die das Blut von giftigen Stoffen reinigt.

Der Körper produziert täglich viele giftige Stoffwechselprodukte, die normalerweise über die Nieren mit dem Harn ausgeschieden werden. Zu diesen sogenannten „harnpflichtigen Substanzen“ zählen beispielsweise der Harnstoff, die Harnsäure, der Kreatinin und viele mehr.

Sind die Nieren aufgrund eines akuten oder chronischen Schadens (akute oder chronische Niereninsuffizienz) nicht in der Lage, diese Stoffe ausreichend auszuscheiden, sammeln sie sich im Körper an, was innerhalb weniger Tage lebensbedrohlich werden kann.

Die erste Dialyse am Menschen wurde 1924 in Gießen durchgeführt – seither hat sie Millionen von Menschen das Leben gerettet. Derzeit werden in Deutschland ungefähr 70.000 Personen dauerhaft dialysiert.

Die Dialyse kann auch bei bestimmten Vergiftungen eingesetzt werden, um das Gift aus dem Körper zu entfernen.

Man unterscheidet grundsätzlich drei Dialyseverfahren:

- Hämodialyse
- Peritonealdialyse
- Hämofiltration

Das Prinzip aller drei Verfahren ist ähnlich: Dem Körper wird kontinuierlich Blut entnommen und über eine Membran (Dialysator) gefiltert. Zum Teil wird eine Spülflüssigkeit (Dialysat) genutzt, um die im Blut befindlichen Stoffe herauszuwaschen. Das gereinigte Blut wird dem Körper anschließend wieder zugeführt.

Aber die Blutgefäße sind entweder schlecht zugänglich (Arterien) oder haben einen zu geringen Druck (Venen) und eignen sich daher nicht für die Dialyse. Aus diesem Grund wird bei einer langfristigen Dialyse ein spezieller Gefäßzugang operativ angelegt – ein sogenannter Dialyseshunt.

## **2. Lebertransplantation**

### Aufgabe der Leber:

Die Leber ist mit etwa 1,5 Kilogramm das größte innere Organ des Menschen. In der Leber finden unterschiedliche Stoffwechsel-, Speicher- und Syntheseprozesse statt:

- Die Leber ist für die Entgiftung und Ausscheidung körpereigener Abfallprodukte und körperfremder Substanzen (zum Beispiel Medikamente) zuständig.
- Sie bildet die Gallenflüssigkeit, die für die Fettverdauung wichtig ist.
- Sie bildet verschiedene Enzyme und Faktoren für die Blutgerinnung.
- Die Leber speichert Vitamine und Spurenelemente.
- Sie reguliert den Kohlenhydrat-Fett- und Eiweißstoffwechsel.

### Gründe einer Lebertransplantation:

Die Leber ist ein regenerationsfähiges Organ. Das bedeutet, Lebergewebe kann sich nach einer Schädigung erneuern. Manche Erkrankungen sind aber so schwer, dass sich das Lebergewebe nicht erholen kann. Häufig werden Lebererkrankungen erst spät bemerkt, da die Leber Funktionsverluste zunächst selbst ausgleichen kann. Die meisten Patientinnen und Patienten, die eine Spenderleber benötigen, leiden an einer durch Alkoholkonsum verursachten Vernarbung der Leber (alkoholische Zirrhose). Seltener sind Tumore oder Gefäßerkrankungen Ursache der Leberschädigung.

Bei einem akuten Leberversagen oder chronischen Lebererkrankungen im fortgeschrittenen Stadium ist die Transplantation einer Spenderleber die letzte Behandlungsmöglichkeit.

Für eine Lebertransplantation muss eine nicht regenerationsfähige, fortschreitende Erkrankung der Leber vorliegen. Die Erkrankung muss lebensbedrohlich sein und es dürfen keine anderen Behandlungsmethoden außer der Transplantation möglich sein.

Unterschiedliche Diagnosen können zu einer Aufnahme auf die Warteliste für eine Lebertransplantation führen. Dazu zählen:

- Lebervernarbung (Fibrose und Zirrhose),
- alkoholische Leberkrankheit (in Einzelfällen, je nach Genesung der Sucht)
- Krebserkrankungen (je nach Stadium)
- Hepatitis (Infektionen der Leber oder autoimmun bedingt)
- Stoffwechselerkrankungen (z.B. Hämochromatose)
- Vergiftungen

#### Zahlen und Fakten:

In Deutschland werden jährlich etwa 870 Lebertransplantationen vorgenommen, davon etwa 60 Leberlebendspenden (Teile der Leber). Etwa 850 Patientinnen und Patienten warten derzeit auf eine Lebertransplantation. Krankenhäuser melden jährlich mehr als 1.000 neue Patientinnen und Patienten, die eine Lebertransplantation benötigen.

Durch verbesserte Operationstechniken und Fortschritte in der medizinischen Behandlung steigen die Erfolgsaussichten einer Lebertransplantation an. Heute funktionieren von 100 transplantierten Lebern ein Jahr nach der Operation noch fast 75. Nach fünf Jahren arbeiten noch etwa 55 der Spenderorgane.

### **3. Herztransplantation**

#### Aufgabe des Herzens:

Das Herz ist ein Organ, das aus mehreren Kammern besteht. Bei einem erwachsenen Menschen ist das Herz durchschnittlich faustgroß und wiegt etwa 300 Gramm. Es schlägt etwa 70-mal pro Minute. Jedes Jahr pumpt das Herz rund 2,5 Millionen Liter Blut durch die Gefäße.

Das Herz ist das Zentrum des Blutkreislaufs und hat die Aufgaben:



- Sauerstoff und nährstoffreiches Blut in den Körper zu pumpen und so die Zellen der Organe und Gewebe zu versorgen;
- Das dann sauerstoffarme und kohlendioxidhaltige Blut zum Gasaustausch in die Lunge zu befördern

#### Gründe einer Herztransplantation:

Eine Herztransplantation wird bei Menschen in Betracht gezogen, die an einem fortgeschrittenen Herzversagen (Herzinsuffizienz) leiden. Mechanische Unterstützungssysteme können die Wartezeit auf ein Spenderherz überbrücken, stellen jedoch keine dauerhafte Lösung dar. Die häufigste Ursache für das Herzversagen ist eine Herzmuskelschwäche (Kardiomyopathie). Seltener sind angeborene Fehlbildungen des Herzens oder eine Herzmuskelentzündung.

In der Regel werden mehr Spenderorgane benötigt, als gespendet werden. Das bedeutet, dass Menschen, die ein Spenderorgan benötigen, auf eine Warteliste für das entsprechende Organ gesetzt werden müssen. Um auf die Warteliste für eine Herztransplantation aufgenommen zu werden, muss ein endgültiges Herzversagen vorliegen.

Unterschiedliche Erkrankungen können das Herz so weit schädigen, dass ein endgültiges Herzversagen droht. Dazu zählen vor allem:

- eine Krankheit der Herzmuskulatur,
- Herzkrankheit durch anhaltende Durchblutungsstörungen des Herzens und
- eine angeborene Fehlbildung des Herzens.

#### Zahlen und Fakten:

In Deutschland werden jährlich etwa 300 Herzen transplantiert. Etwa 700 Patientinnen und Patienten warten derzeit auf eine Herztransplantation. Krankenhäuser melden jährlich etwa 500 neue Patientinnen und Patienten, die ein Spenderherz benötigen. Die Erfolgsaussichten einer Herztransplantation verbessern sich mit neuen Entwicklungen in der Medizin stetig. Heute arbeiten von 100 transplantierten Herzen ein Jahr nach der Operation noch etwa 75. Nach fünf Jahren sind es noch 65. Zum Vergleich: Die erste Herztransplantation fand 1967 statt. Der transplantierte Patient konnte damals mit dem neuen Herzen nur 18 Tage überleben.

Herz und Lunge arbeiten sehr eng zusammen und der Blutkreislauf beider Organe ist eng miteinander verbunden. So können Lungenerkrankungen eine Herzschwäche bedingen. Andersherum kann ein Herzversagen auch die Lunge in Mitleidenschaft ziehen. Sind beide Organe geschädigt, wird nach Möglichkeit eine Herz-Lungen-Transplantation durchgeführt.

#### **4. Lungentransplantation**

##### Aufgabe der Lunge:

Die Lunge besteht aus zwei Lungenflügeln, die in insgesamt fünf Lungenlappen aufgeteilt sind. Die Lunge ist für die Atmung und damit für den Gasaustausch zuständig. Mit der Einatmung wird der Sauerstoff aus der Luft über die Luftröhre und die Bronchien in die Lungen transportiert. Dort wird der Sauerstoff in das Blut abgegeben. Gleichzeitig wird Kohlendioxid aus dem Blut aufgenommen und über die Ausatmung ausgeschieden.

##### Gründe einer Lungentransplantation:

Personen werden auf die Warteliste für eine Lungentransplantation aufgenommen, wenn ein endgültiges Lungenversagen vorliegt und eine lebenserhaltende Behandlung erforderlich ist. Vielfältige Erkrankungen können zu einem Lungenversagen führen. Sie sind häufig altersabhängig.

Die häufigsten Ursachen für ein Lungenversagen sind:

- chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD),
- Lungenfibrose (Vernarbung des Lungengewebes),
- Mukoviszidose (angeborene Stoffwechselerkrankung),

##### Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD)

Eine chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD = chronic obstructive pulmonary disease) entsteht durch entzündete und dauerhaft verengte Bronchien. Der Luftstrom der Atmung wird dadurch behindert. Es kommt zu Husten, Atemnot und Auswurf.

Den Patientinnen und Patienten fällt es immer schwerer, die Luft gegen den Widerstand der verengten Bronchien auszuatmen, in der Folge kann die Lunge immer weniger Sauerstoff aufnehmen.

### Lungenfibrose

Bei einer Lungenfibrose (Narbenlunge) kommt es zu einer Vernarbung des Lungengewebes. Die Ursachen dafür lassen sich häufig nicht genau bestimmen. So können beispielsweise giftiger Staub oder auch Lungenentzündungen zu einer Fibrose führen.

### Mukoviszidose

Die Mukoviszidose (auch zystische Fibrose) ist eine erbliche Stoffwechselerkrankung. Die Erkrankung betrifft die Körperdrüsen. Als Folge der Mukoviszidose produzieren die Drüsen anstelle von Flüssigkeiten einen zähen Schleim. Auch die Lunge kann davon betroffen sein.

Der Schleim, der in den Bronchien gebildet wird, um diese von Schmutz zu reinigen, ist sehr zäh. Als Folge treten vermehrt Lungenentzündungen und andere Atemwegsinfekte auf. Zudem kommt es auch hier zu einer Überblähung der Lungen und damit zur Entstehung von Lungenblasen (Emphysemen).

### Zahlen und Fakten:

In Deutschland werden jährlich mehr als 350 Lungentransplantationen durchgeführt. Etwa 300 Patientinnen und Patienten warten gegenwärtig auf die Transplantation einer Lunge. Krankenhäuser melden jährlich etwa 400 neue Patientinnen und Patienten, die eine Spenderlunge benötigen. Die Lebendorganspende eines Teils der Lunge ist medizinisch möglich, wird jedoch in Deutschland selten durchgeführt.

Die Erfolgsaussichten von Lungentransplantationen haben sich in den vergangenen Jahren durch medizinische Entwicklungen deutlich verbessert. Von 100 transplantierten Lungen funktionieren ein Jahr nach der Operation noch 75. Nach fünf Jahren sind es noch mehr als 50 Organe.

Herz und Lunge arbeiten sehr eng zusammen. Bei einer Schädigung von Herz oder Lunge ist es mitunter notwendig, beide Organe zu transplantieren. Eine Erkrankung des Herzens, wie ein angeborener Herzfehler, kann zu Bluthochdruck in der Lunge führen und diese schädigen. Andersherum können Lungenerkrankungen ein Herzversagen hervorrufen.

### Einseitig oder doppelseitige Lungentransplantation:

Eine Lungentransplantation kann einseitig (unilateral) oder doppelseitig (bilateral) durchgeführt werden. Bei der einseitigen Lungentransplantation behält die Organempfängerin oder der Organempfänger einen Lungenflügel und erhält einen zweiten Lungenflügel aus einer Organspende. Bei der doppelseitigen Lungentransplantation werden beide Lungenflügel übertragen. Beide Formen finden etwa gleich häufig statt.

### **Bauchspeicheldrüsentransplantation**

#### Aufgabe der Bauchspeicheldrüse:

Die Bauchspeicheldrüse ist etwa 20 Zentimeter lang und 100 Gramm schwer. Das keilförmige Drüsenorgan befindet sich unterhalb des Magens. Die Bauchspeicheldrüse hat zwei wesentliche Aufgaben:

- Sie reguliert den Zuckerstoffwechsel im Körper durch die Produktion von Insulin in den Inselzellen.
- Sie schüttet Enzyme aus, die für die Verdauung von Eiweißen, Fetten und Zucker wichtig sind.

#### Gründe einer Transplantation:

Die Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus Typ 1) ist der mit Abstand häufigste Grund für eine Bauchspeicheldrüsentransplantation (Pankreastransplantation). Eine Verletzung der Organe im Bauchraum ist weit seltener Grund für eine Transplantation.

Diabetes mellitus Typ 1 ist eine Autoimmunkrankheit und unterscheidet sich von der weiter verbreiteten Altersdiabetes (Diabetes mellitus Typ 2). Bei Diabetes mellitus Typ 1 wird die Bauchspeicheldrüse angegriffen und kann kein Insulin mehr produzieren. Als Folge steigt der Zuckergehalt im Blut gefährlich an. Die Betroffenen müssen mehrmals täglich Insulin spritzen. Auf Dauer werden Blutgefäße, Nerven und zahlreiche Organe, vor allem die Niere, geschädigt. Durch die Transplantation einer gesunden Bauchspeicheldrüse kann die körpereigene Insulinproduktion wieder stattfinden und Folgeschäden werden vermieden.

In der Regel werden mehr Spenderorgane benötigt, als gespendet werden. Das bedeutet, dass Menschen, die ein Spenderorgan benötigen, auf eine Warteliste für das entsprechende Organ gesetzt werden müssen.

Auf die Warteliste für eine Pankreastransplantation werden Patientinnen und Patienten aufgenommen, die unter Diabetes mellitus Typ1 leiden.

#### Zahlen und Fakten:

In Deutschland werden jährlich ungefähr 95 Transplantationen der Bauchspeicheldrüse (Pankreas) durchgeführt. Fast 300 Patientinnen und Patienten warten derzeit auf eine Transplantation. Krankenhäuser melden jährlich etwa 150 neue Patientinnen und Patienten, die eine Spenderbauchspeicheldrüse benötigen.

Von 100 transplantierten Bauchspeicheldrüsen funktionieren ein Jahr nach der Operation noch etwa 75. Nach fünf Jahren arbeiten noch etwa 65.

Im Gegensatz zu anderen Organtransplantationen ist die Transplantation einer Bauchspeicheldrüse in der Regel kein lebensrettender Eingriff. Daher müssen die möglichen Risiken und Spätfolgen einer Transplantation sorgfältig mit den Spätkomplikationen der zugrundeliegenden Krankheit abgewogen werden. Bei Menschen, die unter der Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) leiden, wird häufig die Bauchspeicheldrüse in Kombination mit einer Spenderniere transplantiert. Spätfolgen der Zuckerkrankheit können so verhindert oder gemindert werden.

## **5. Dünndarmtransplantation**

### Aufgabe des Dünndarms:

Ein gesunder Dünndarm ist vier bis sechs Meter lang. Er grenzt direkt an den Magen und endet am Dickdarm. Der Dünndarm ist Teil des Verdauungsapparates und übernimmt dort zwei wesentliche Aufgaben:

- Verdauung und anschließende Aufnahme von Nährstoffen sowie Wasser mithilfe von Verdauungssäften der Leber und der Bauchspeicheldrüse,

- Abwehr von Krankheitserregern durch die zahlreichen Immunzellen des Dünndarms.

#### Gründe einer Dünndarmtransplantation:

Kurzdarmerkrankungen (Kurzdarmsyndrom) sind die häufigsten Gründe für eine Dünndarmtransplantation. Bei Kurzdarmerkrankungen ist der Dünndarm stark verkürzt. Als Folge ist die Nahrungsaufnahme gestört, sodass der Körper nicht genug Nährstoffe, Vitamine und Flüssigkeit bekommt. Es gibt verschiedene Ursachen für Kurzdarmerkrankungen. Sie können die Entfernung von Teilen des Dünndarms durch Operationen bei entzündlichen Darmerkrankungen (wie zum Beispiel Morbus Crohn) oder das Absterben von Teilen des Dünndarms bei Durchblutungsstörungen sein. Die Transplantation eines gespendeten Dünndarms stellt dann die einzige verbleibende Therapie dar.

Um auf die Warteliste für eine Dünndarmtransplantation aufgenommen zu werden, müssen Patientinnen und Patienten lebenslang auf eine künstliche Ernährung durch Dauerinfusion (parenterale Ernährung) angewiesen sein. Benötigte Nährstoffe werden dabei direkt dem Blutkreislauf zugeführt.

Verschiedene Erkrankungen können eine solche künstliche Ernährung erforderlich machen:

- Kurzdarmsyndrom,
- funktionelle Störungen des Dünndarms,
- Tumore,
- Entzündung des Darms nach einer Strahlenbehandlung (Strahlenenteritis).

Nicht selten treten nach einer längeren künstlichen Ernährung lebensbedrohliche Folgeerkrankungen wie Gefäßverschlüsse, Infektionen, Nieren- oder Gallensteine und schwere Leberschäden auf. Häufig sind Personen, die auf eine Dünndarmtransplantation warten, auf die Transplantation weiterer Organe angewiesen.

#### Zahlen und Fakten:

Dünndarmtransplantationen sind im Vergleich zu anderen Organverpflanzungen sehr selten. In Deutschland werden jährlich ungefähr drei Dünndarmtransplantationen durchgeführt.

Im Dünndarm gibt es besonders viele Zellen des körpereigenen Abwehrsystems (Immunsystem). Sie sind der Grund, warum bei einer Dünndarmtransplantation besonders häufig Abstoßungsreaktionen gegen das gespendete Organ auftreten.

Dank des medizinischen Fortschritts speziell auf dem Gebiet der Unterdrückung von Abstoßungsreaktionen durch Medikamente (Immunsuppressiva) verbessern sich die Erfolgsaussichten einer Dünndarmtransplantation stetig. Von 100 transplantierten Dünndärmen funktionieren ein Jahr nach der Operation noch fast 90. Nach drei Jahren sind es noch etwa 70.

## 8. Wie verläuft eine Transplantation

### **Medizinische Untersuchung und Bestimmung der Gewebemerkmale**

Liegt eine Zustimmung für eine Organspende vor, wird in Deutschland die Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO) benachrichtigt. Der Spender wird von der Entnahmeklinik gemeldet und diese leitet im nächsten Schritt alle nötigen medizinischen Untersuchungen der Spenderin oder des Spenders ein. Sie klären, ob sich das Organ zur Spende eignet und kein Risiko für die Empfängerin oder den Empfänger darstellen. Dazu werden Gewebemerkmale (HLA-Antigene) und Blutgruppen bestimmt.

Blutgruppe und Gewebemerkmale der Spenderin oder des Spenders sind wichtige Daten, um eine geeignete Empfängerin oder einen geeigneten Empfänger finden zu können.

Teilweise spielen auch die Körpergröße, das Alter und das Gewicht eine Rolle. Das Organalter, -größe und -gewicht von Spendenden und Empfangenden müssen passen.

Die Deutsche Stiftung Organtransplantation (DSO) transferiert die medizinischen Daten der Spenderin oder des Spenders an die Stiftung Eurotransplant. Eurotransplant nutzt die Daten, um eine geeignete Empfängerin oder einen geeigneten Empfänger zu finden.

### **Die Organentnahme**

Die Organentnahme findet in einem Operationssaal statt und wird mit der gleichen chirurgischen Sorgfalt wie ein Eingriff bei einem lebenden Menschen durchgeführt. Durchschnittlich werden einer Organspenderin oder einem Organspender 3,3 Organe entnommen. Es werden nur Organe entnommen, die die verstorbene Person zu Lebzeiten oder die Angehörigen im Vorgespräch erlassen haben und die medizinisch für eine Transplantation passend sind.

Erst während der Entnahmeoperation können die Ärztinnen und Ärzte endgültig entscheiden, ob ein Organ wirklich zur Transplantation und für die vorgesehene Empfängerin oder den vorgesehenen Empfänger geeignet ist.



**Medikamente während der Organentnahme**

Wurde der Hirntod festgestellt, ist die Person verstorben. Sie kann also auch keine Schmerzen mehr empfinden. Aus diesem Grund ist es nicht notwendig, eine Narkose oder Schmerzmittel zu verabreichen. Allerdings werden während der Organentnahme Medikamente verabreicht, die die Reflexe auf Rückenmarksebene hemmen. Das Rückenmark wird durch die künstliche Beatmung und die künstliche Aufrechterhaltung des Herz-Kreislauf-Systems weiterhin durchblutet. Daher kann es noch Impulse erzeugen, die sich beispielsweise in Blutdruckschwankungen oder unwillkürlichen Bewegungen der Gliedmaße äußern können. Durch Medikamente können diese Reflexe verhindert werden.

**Angehörige können die Verstorbenen in gewünschter Weise bestatten**

Die Operationswunde wird nach der Entnahmeoperation sorgfältig verschlossen und verbunden. Danach wird der Leichnam in bemessenem Zustand zur Bestattung übergeben. Um Abschied von dem verstorbenen Menschen zu nehmen, können die Angehörigen dann in gewünschter Weise durchführen.

**Die Spenderorgane müssen schnell zur Empfängerin oder zum Empfänger transportiert werden**

Das Spenderorgan, welches transplantiert wird, muss schnellstens transportiert werden. Sobald ein Spenderorgan aus dem Körper der Spenderin oder des Spenders entnommen worden ist, ist es von der Durchblutung und der Sauerstoffversorgung abgeschnitten. Diese fehlende Versorgung hält so lange an, bis das Organ in den Körper der Empfängerin oder des Empfängers transplantiert wird. Die Zeit zwischen Entnahme und Transplantation heißt Ischämiezeit (mangelnde Versorgung des Organs mit Blut). Für das Spenderorgan ist dies kritisch, da die fehlende Durchblutung das Organ schädigen kann. Im Schnitt bleiben nur 9 Stunden, um entnommene Organe zu wartenden Patienten zu bringen, dies variiert noch je nach Organ typ. Herz und Lungen müssen schneller transplantiert werden (4 bis 6 Std), Nieren halten länger durch.

Um das Spenderorgan zu schützen, muss die Ischämiezeit deshalb möglichst kurzgehalten werden. Zudem werden die Organe während des Transports konserviert und kontinuierlich gekühlt.

Schon während des Transports des Spenderorgans wird die Organempfängerin oder der Organempfänger auf die bevorstehende Transplantation vorbereitet. Die Transplantation findet unmittelbar nach dem Eintreffen des Organs statt.

## 9. Was ist ein Organspendeausweis?

In Luxemburg ist jeder Bürger nach seinem Tod potenzieller Organspender. Das bedeutet, dass man eine etwaige Verweigerung einer Organspende zu Lebzeiten schriftlich festhalten muss.

Deshalb wurde vom Gesundheitsministerium (*Ministère de la Santé*) der Organspendeausweis (*passeport de vie*) eingeführt.

Die Eintragung der Einwilligung oder Verweigerung einer Organspende auf dem Organspendeausweis hat 2 Vorteile:

- Sie erleichtert den Ärzten und Pflegekräften die Arbeit.
- Sie befreit die Angehörigen im Falle eines unerwarteten Todes von der emotionalen Belastung, eine solche Entscheidung treffen zu müssen.

Alle rechtmäßig in Luxemburg niedergelassenen potenziellen Organspender haben die Möglichkeit, ihren Willen bezüglich einer Organspende mitzuteilen. Es gibt keine Altersbegrenzung, um nach dem Tod Organe zu spenden.

Zur Erinnerung: Die Organspende ist demnach

- anonym: Das Gesetz garantiert die Anonymität des Spenders und des Empfängers. Die Familie des Spenders kann über die entnommenen Organe und das Ergebnis der Transplantationen informiert werden;
- kostenlos: Jede Art von Vergütung für ein oder mehrere Organe ist gesetzlich verboten;
- eine solidarische Geste, die Leben retten kann.

Organe können nur entnommen werden, wenn der Verstorbene seinen letzten gesetzlichen Wohnsitz in Luxemburg hatte.

Ist der Verstorbene unmündig oder minderjährig, können seine Organe erst nach Genehmigung seines gesetzlichen Vertreters und unter der Bedingung, dass die betroffene urteilsfähige Person sich nicht geweigert hat, ihre Organe zu spenden, entnommen werden.

Selbst Minderjährige können ihren Willen äußern, ihre Organe nicht zu spenden, sofern sie urteilsfähig sind.

Ist der Verstorbene minderjährig und sind beide Elternteile sorgeberechtigt, können die Organe nur entnommen werden, wenn beide Elternteile einwilligen.

## 10. Warteliste für Empfänger

### Über Eurotransplant

Die Stiftung Eurotransplant ist als Organisation verantwortlich für die Zuteilung von Spenderorganen in acht europäischen Ländern und arbeitet hierzu eng mit den Organspende-Organisationen, Transplantationszentren, Laboratorien und Krankenhäusern zusammen. Die Zuteilung von Organen (Allokation) basiert dabei ausschließlich auf medizinischen und ethischen Gesichtspunkten. Eurotransplant ist demokratisch organisiert mit einer Mitgliederversammlung, einem Vorstand, einem Aufsichtsrat, zwei Beiräten und acht Beratungskommissionen. Damit wurde eine Struktur geschaffen, die auf die Wünsche und Bedürfnisse der Eurotransplant-Mitglieder ausgerichtet ist und die Zentren und das medizinische Fachpersonal wirkungsvoll unterstützt, um den aktuellen und künftigen Herausforderungen zu begegnen.

### Zusammenarbeiten heißt Leben retten

Belgien, Deutschland, Kroatien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Ungarn und Slowenien sind Mitglieder von Eurotransplant. In diesem Einzugsgebiet leben circa 137 Millionen Menschen. Die Vorteile der internationalen Zusammenarbeit ergeben sich zum einen aus einem gemeinsamen Spender-Meldesystem und einer zentralen Warteliste. Zum anderen wird die Erfahrung von Medizinern und wissenschaftlichen Mitarbeitern bei Eurotransplant gebündelt, um die Verteilungsregeln von Spenderorganen auf der Basis von wissenschaftlichem Kenntnisstand und medizinischer Expertise zu verbessern.

Auf der zentralen Warteliste stehen gegenwärtig ungefähr 14.000 Patienten. Diese große Anzahl von Patienten macht es möglich, fast jedes Spenderorgan einem geeigneten Empfänger zuzuordnen. Aufgrund des Patientenpools ist häufig das 'Perfect Match' möglich. Eurotransplant bezieht bei der Zuteilung von Organen verschiedene Merkmale, wie z. B. die Blutgruppe und den Gewebetyp des Spenders und des Empfängers, mit ein. Die Resultate von Transplantationen werden auf diese Weise optimiert und Patienten wird eine höhere Lebensqualität ermöglicht. Pro Jahr werden durch Eurotransplant ca. 7.000 Spenderorgane

erfolgreich vermittelt. Dank der internationalen Zusammenarbeit steigen die Chancen für hochdringliche Patienten. Die Solidarität unter den Mitgliedsländern erlaubt es zudem, spezifischen Patientengruppen wie z. B. Kindern und Patienten mit seltenen Blutgruppen oder Gewebetypen effizient zu helfen.

### **Die Verteilung von Spenderorganen**

Die 79 Transplantationszentren in den Mitgliedsstaaten von Eurotransplant speisen alle wichtigen Merkmale von Patienten, die auf eine Organtransplantation warten, in die zentrale Datenbank von Eurotransplant ein. Sobald ein Spender gefunden ist, werden auch dessen Merkmale in die zentrale Datenbank aufgenommen. Dann beginnt das Rennen gegen die Zeit. Nach Entnahme müssen Spenderorgane innerhalb weniger Stunden transplantiert werden. Die reibungslose Organisation von der Zuteilung des Organs bis hin zum Transport des Organs an den Bestimmungsort ist deshalb wortwörtlich lebenswichtig. Zu diesem Zweck ist die Zentrale von Eurotransplant 7 Tage die Woche, 24 Stunden täglich von qualifiziertem Personal besetzt. Sobald ein Spender gemeldet wird, bestimmt Eurotransplant mit Hilfe eines komplexen Computerverfahrens für jedes verfügbare Organ eine Matchliste. Vier allgemeine Prinzipien sind für die Zuteilung von Bedeutung: der erwartete Erfolg nach der Transplantation, die durch Experten festgelegte Dringlichkeit, die Wartezeit und die nationale Organaustauschbilanz. Das zu erwartende Ergebnis nach der Transplantation wird unter anderem anhand der individuellen Merkmale von Spender und Empfänger vorhergesagt.

Die Mitarbeiter in der Zentrale von Eurotransplant bieten das Spenderorgan dem Transplantationszentrum des am höchsten gelisteten Patienten auf der Warteliste an. Zur Sicherheit erhält auch das Transplantationszentrum des zweitgelisteten Patienten ein unverbindliches Angebot. Nach der Annahme des Angebots durch den behandelnden Arzt werden die Entnahme und der Transport des Organs organisiert.

## 11. Risiken einer Abstoßung

Das größte Risiko bei einer Organtransplantation ist ein mögliches Abstoßen des Fremdorgans. Grundsätzlich reagiert der Körper jedes Mal auf das Verpflanzen eines ihm fremden Organs.

Der Grund dafür liegt in der unterschiedlichen Oberflächenstruktur der Gewebezellen, die vom Organismus als Fremdkörper wahrgenommen werden. Als Konsequenz versucht er, das ihm unbekannte Organ abzustoßen. Schlimmstenfalls können diese natürlichen Reaktionen zu einem Absterben des Spenderorgans führen, sodass dieses seine Funktion einstellt und schließlich wieder entfernt werden muss. Dieser Vorgang kann direkt nach der Operation akut oder auch im weiteren Verlauf chronisch stattfinden.

Um dies zu vermeiden, werden dem Patienten Medikamente verabreicht, welche die Abstoßungsreaktion hemmen sollen. Gleichzeitig schwächen diese aber auch das Immunsystem, was eine erhöhte Anfälligkeit für Infektionen hervorruft. Der Patient muss während dieser Zeit streng überwacht werden, um eventuelle Reaktionen schnellstens erkennen zu können.

Wie stark die Abstoßungsreaktionen ausfallen, hängt vom individuellen Organismus ab. Im Allgemeinen ist das Risiko einer Abstoßung bei Lungen-, Leber- und Herztransplantationen statistisch höher als bei anderen Organen und Geweben.

Das größte Risiko bei einer Organtransplantation ist ein mögliches Abstoßen des Fremdorgans. Grundsätzlich reagiert der Körper jedes Mal auf das Verpflanzen eines ihm fremden Organs.

Der Grund dafür liegt in der unterschiedlichen Oberflächenstruktur der Gewebezellen, die vom Organismus als Fremdkörper wahrgenommen werden. Als Konsequenz versucht er, das ihm unbekannte Organ abzustoßen. Schlimmstenfalls können diese natürlichen Reaktionen zu einem Absterben des Spenderorgans führen, sodass dieses seine Funktion einstellt und schließlich wieder entfernt werden muss. Dieser Vorgang kann direkt nach der Operation akut oder auch im weiteren Verlauf chronisch stattfinden.

Um dies zu vermeiden, werden dem Patienten Medikamente verabreicht, welche die Abstoßungsreaktion hemmen sollen. Gleichzeitig schwächen diese aber auch das Immunsystem, was eine erhöhte Anfälligkeit für Infektionen hervorruft. Der Patient muss während dieser Zeit streng überwacht werden, um eventuelle Reaktionen schnellstens erkennen zu können.

Hierfür stehen verschiedene Medikamente wie Ciclosporin zur Verfügung. Dieser Wirkstoff schwächt die Reaktionen des Immunsystems ab. Dadurch sind die Patienten aber auch anfälliger für Infektionen. Auch andere Nebenwirkungen können auftreten, zum Beispiel:

- Übelkeit
- Erbrechen
- Schwindel

Diese negativen Effekte sind durch verbesserte Medikamente und geringere Dosierungen jedoch seltener geworden.

Wie stark die Abstoßungsreaktionen ausfallen, hängt vom individuellen Organismus ab. Im Allgemeinen ist das Risiko einer Abstoßung bei Lungen-, Leber- und Herztransplantationen statistisch höher als bei anderen Organen und Geweben.

### **Langzeitfolgen einer Organtransplantation**

Nach der Frühphase kann die Dosis der Immunsuppressiva zwar reduziert werden. Doch die Behandlung bleibt ein Leben lang eine Gratwanderung. Der Arzt muss die Dosis immer wieder individuell an jeden einzelnen Patienten anpassen. Einerseits gilt es, der drohenden Organabstoßung entgegen zu wirken. Andererseits darf das Immunsystem nicht so sehr geschwächt werden, dass der Transplantierte Krankheitserregern mehr oder minder schutzlos ausgeliefert ist. Deshalb gilt für die immunsuppressive Therapie stets das Prinzip: So viel wie nötig und so wenig wie möglich.

Auch weil eine dauerhafte Immunsuppression das Risiko für bestimmte Krebserkrankungen erhöht. Und zwar insbesondere für Hautkrebs und für Krebsarten, an deren Entstehung Viren beteiligt sind – wie etwa das Karposi-Sarkom und bestimmte Lymphome. Trotz all dieser Risiken stehen die Chancen heutzutage sehr gut, dass eine Organtransplantation erfolgreich verläuft und den Betroffenen wieder ein weitgehend normales Leben ermöglicht.



## 12. Schwarzmarkt Organhandel

Auf fast der ganzen Welt, mit Ausnahme des Irans, ist der kommerzielle Handel mit menschlichen Organen verboten. Doch das Verbot führt keinesfalls dazu, dass Menschen nicht gegen Geld ihre Organe verkaufen. Sie tun es aus der Not heraus ohne Schutz, angemessene Entschädigung oder medizinische Versorgung auf Schwarzmärkten. Die Weltgesundheitsorganisation schätzte 2012, dass jährlich ca. 10.000 illegale Organtransplantationen stattfinden.

Über 660.000 Menschen weltweit warten auf ein neues Organ. Für das Jahr 2010 zeigen Daten der WHO, dass gesamt 106.879 Organe transplantiert wurden. Davon wurden schätzungsweise 10 Prozent auf illegalem Weg transplantiert. Nieren machen mit 68,5 Prozent den Großteil der Transplantationen aus, gefolgt von Lebern mit ungefähr 20 Prozent. Für beide Organe sind Lebendspenden möglich. Für die meisten Patienten, die sich für den illegalen Kauf eines Organs entscheiden, ist es die letzte Möglichkeit, ihr Leben zu retten.

## 13. Auswirkung des Coronavirus

Das Coronavirus löst derzeit bei vielen Menschen Unsicherheit und Besorgnis aus. Transplantierte Menschen sowie chronisch kranke Menschen, die auf eine Spende warten, bleiben davon keineswegs unberührt. Da diese ohnehin eine größere Ansteckungsgefahr haben, müssen besonders Acht geben.

Sollten Sie wegen einer Transplantation immunsupprimierende Medikamente einnehmen, könnten Sie durch die Abschwächung Ihres Abwehrsystems anfälliger für Infekte sein. Diese Medikamente sind aber nötig, damit der Körper das Organ nicht abstößt.

Jedoch nicht nur die Organempfänger sind eine Risikogruppe, sondern auch welche auf ein neues Organ warten, gehören zur Risikogruppe und müssen gut aufpassen.

## 14. Pro und Contra der Organspende

### **ARGUMENTE PRO:**

In Deutschland benötigen 12.000 Menschen dringend ein Spenderorgan und jährlich sterben circa 1.000 Menschen, welche kein Organ bekommen haben.

- Wer sich für eine Organspende entschließt, kann das Leben mehrerer Menschen retten oder ihnen zu einer besseren und längeren Lebensqualität verhelfen.
- Mit einer klaren eigenen Entscheidung wird den Angehörigen die Last und Verantwortung, dieser Entscheidung abgenommen.
- Der Hirntod ist eindeutig, da er in Deutschland von zwei unabhängigen Ärzten festgestellt wird.
- Sämtliche Empfindungen sind mit dem Hirntod entmachtet.
- Vor der Organentnahme bleibt der Patient bis zum Schluss auf der Intensivstation. Er braucht keine Angst zu haben, dass nicht vorher alles für den Erhalt seines Lebens getan wird.
- Der Spender kann nach der Entnahme des Organs normal beerdigt werden, da man ihm äußerlich nichts ansieht.
- In Deutschland sorgen strenge Regeln dafür, dass kein Missbrauch getrieben wird. Die Deutsche Stiftung Organtransplantation regelt Entnahme und Weitergabe der Organe.
- Wäre man selbst betroffen wünscht man sich auch, dass Leute für ihn spenden.
- Im Christentum sagt man, dass die Organspende ein Akt der Nächstenliebe sein kann und nicht im Widerspruch zum christlichen Auferstehungsglauben steht.

**ARGUMENTE KONTRA:**

Eine Organentnahme setzt den Tod auf der Intensivstation voraus, denn nach dem Tod muss weiter beatmet werden, damit die Organe mit Sauerstoff versorgt bleiben. Das erschwert den Angehörigen den Prozess der Verabschiedung.

- Die Organentnahme kann der Patientenverfügung widersetzen, wenn der Patient keine weiteren lebenserhaltenden Maßnahmen wünscht.
- Die Definition, dass ein Mensch tot ist, wenn der Hirntod eingetreten ist, ist umstritten. Auch danach kann das Herz noch schlagen, Patienten regen sich manchmal sogar noch. In manchen Ländern wird zur Sicherheit bei der Organentnahme nach dem Hirntod Narkose eingesetzt, um zu verhindern, dass der Spender oder die Spenderin Schmerzen erleidet.
- Dass nach dem Tod Organe entnommen werden bereitet in manchen Menschen Widerwillen. Es handelt sich dabei um einen Eingriff in den eigenen Körper, eigene Identität.
- Hat die Person welche bestimmt wer auf der Warteliste das Organ bekommt überhaupt ein Recht dies zu entscheiden?
- Organtransplantationen enthalten auch hohe Risiken. Es kann zu Abstoßungsreaktionen kommen.  
nicht alle Transplantationen gelingen
- Empfänger müssen lebenslang Medikamente nehmen, welche das Immunsystem schwächen und weitere Nebenwirkungen haben. Dort kommen bei manchen Menschen Zweifel auf, ob sie selbst angesichts der vielen Risiken ein fremdes Organ eingepflanzt bekommen möchten.
- Mit Organen wird viel Geld verdient, immer wieder hört man von kriminellen Organhändlern.
- Organtransplantationen verursachen sehr hohe Kosten für das Gesundheitssystem, diese Kosten fehlen an anderer Stelle.

## 15. Interview

Ohne Dialyse könnten viele Patienten mit Nierenprobleme nicht überleben- mit ihr ändert sich allerdings vieles im Leben.

### **Interview mit meinem Onkel welcher Dialysepatient ist:**

Mein Onkel ist 43 Jahre alt und geht seit 7 Jahren zur Dialyse, hier sind seine Eindrücke.

#### **Zur Dialyse:**

##### 1. Wie lange musst du schon zur Dialyse?

Ich gehe schon seit dem 19. Oktober 2013 zur Dialyse, dies bedeutet knapp sieben Jahre.

##### 2. Wie oft gehst du zur Dialyse?

Ich gehe dreimal pro Woche, montags, mittwochs und freitags zur Dialyse gegen 20 Uhr, für drei Stunden.

##### 3. Wie läuft die Dialyse ab?

Die Dialyse läuft so ab, dass man zuerst gewogen wird, dann wird man gestochen (man legt mir 2 Kanülen in den Arm und ich werde an die Maschine (Dialysegerät) angeschlossen, mein Blut wird dann gefiltert und ich warte bis alles fertig ist. Drei Stunden hänge ich also an einer Maschine.

##### 4. Was machst du während dieser Zeit?

Während dieser Zeit schaue ich immer Fern in einem Sessel. Viel gibt es nicht zu tun.

##### 5. Muss du auf bestimmte Dinge aufpassen?

Ich muss auf meine Ernährung achten, meine Flüssigkeitszufuhr ist begrenzt, ich darf nur 1000 ml trinken, muss salzlos essen, darf nicht zu viel Gewicht zunehmen also auch auf Süßes aufpassen, keine Bananen, keine Tomaten usw. essen da sie zu viel Kalium enthalten, keine Wurst, keine Rohkost. Diät halten also.

6. Was stört dich am meisten an der Dialyse?

Keine Ferien zu haben, nicht in Urlaub fahren zu können und nicht alles essen zu können, ein eingeschränktes Leben führen zu müssen. Nicht ausgehen können, wann ich will, alles nach Plan. Dreimal die Woche wird man gestochen und ist abhängig von einer Maschine.

**Zur Warteliste für eine Organspende:**

1. Seit wann bist du auf der Warteliste?

Ich bin seit dem 24.12.2015 auf der Warteliste von Eurotransplant.

2. Welche Bedingungen gibt es, um auf diese Liste zu kommen?

Alles muss in Ordnung sein, jeder Arztbesuch muss in Ordnung sein, d.h. du wirst regelmäßig durchgecheckt. Hast du z.B. Herzprobleme müssen zuerst behoben werden, sonst kommst du nicht auf die Liste. Ich musste zuerst mit meiner Herzklappe operiert werden bevor sie mich aufgenommen haben, sonst hätte ich keine Chance auf eine Spende gehabt. Sie müssen sicher sein, dass es sich "lohnt" dir eine Niere zu spenden und du nicht an was anderem leidest.

3. Wie wird man ausgewählt für ein bestimmtes Organ?

Eurotransplant hat meine Daten und eine Warteliste und wenn ein passendes Organ zur Verfügung steht werden die Daten verglichen. Passt es und du bist der Nächste auf der Warteliste so wirst du angerufen und musst innerhalb von ein paar Stunden zur Transplantation erscheinen.

**Zur Organspende:**

1. Wie denkst du über die Organspende?

Jeder sollte spenden, ich bin sehr dankbar, dass es diese Möglichkeit überhaupt gibt. Nehmer sind dankbar für jedes Organ! Es rettet Leben.

2. Welche Ängste hast du?

Momentan keine, ich hoffe, dass ich bald die Chance kriege, so dass ich nicht zu lange noch zur Dialyse muss.

3. Hast du Bedenken vor der Transplantation?

Noch nicht, man hofft, dass es gut läuft und sieht es positiv.

4. Wie denkst du fühlt es sich an den Anruf zu bekommen?

Sehr dankbar und glücklich, jedoch auch aufgeregt und nervös, ob alles so klappt. Ist ja eine große Operation, verträgt man das alles? Stoßt man die Niere nicht ab?

5. Was heißt es für dich auf ein neues Organ zu warten?

Ungewissheit und die Hoffnung einmal wieder ohne Dialyse leben zu können.

**Die Familie:**

1. Wie war es für euch diese Nachricht zu bekommen, dass er dialysepflichtig sei?

Für die ganze Familie war es ein großer Schock.

Die Eltern waren sofort bereit eine eigene Niere zu spenden, jedoch sind sie zu alt und wurden als Lebendspender abgelehnt.

## 16. Erfahrungen von Angehörigen von Organspender und von Organempfänger

Verschiedene Schilderungen von Interviews im Buch "Leben durch den Tod" verdeutlichen die großen psychischen Belastungen, die eine Transplantation mit sich bringen kann. Die Auseinandersetzung mit dem Transplantat gehört zu den heiklen Bereichen bei Organtransplantation. Transplantierte Personen sind oft von Ambivalenz geprägt. Sie möchten einerseits gerne etwas über die Identität des Organspenders erfahren da, sie einen Bezug zu ihm haben, andererseits aber auch nicht, weil sie dann zu persönlich werden und eventuell mit trauernden Angehörigen konfrontiert werden, was die Sache nicht einfacher macht. Sie müssen sich mit einem fremden Organ in ihrem Körper auseinandersetzen. Verändert dies ihre Identität, ein Körperteil eines Anderen im eigenen Körper zu haben. Die eigene Identität wird in Frage gestellt z.B. nach einer Herztransplantation, lebt ein Stück des Anderen in ihm? Es kann als etwas sehr Intimes empfunden werden, man trägt das Innerste eines verstorbenen Menschen in sich. Manche Organempfänger verspüren sogar eine Verbindung zu ihrem Spender.

Jeder empfindet es anders, aber oft ist Dankbarkeit ein sehr großes Thema. Dankbarkeit und Überlebensschuld. Die Dankbarkeit für das geschenkte Leben und der Gedanke an die gebende Seite die mit dem Tod verbunden ist. Die Freude ein Organ bekommen zu haben wird überschattet von dem Gedanken an das notwendigerweise zeitgleiche Versterben eines anderen Menschen. Dies kann auch mit der empfundenen Verpflichtung, dieses wertvolle Gut zu beschützen, gut darauf aufzupassen und sorgfältig umzugehen, einhergehen.

Die Verbindung zwischen Spender (und ihre Angehörige) und Empfänger basiert auf dem Austausch von etwas "sehr Intimen", und dennoch sind sie sich völlig fremd. Es besteht ja eine Anonymität zwischen gebender und empfangender Seite. Jedoch verbindet die Übertragung eines Organs, zwei Schicksale miteinander.



**Gedanken eines Empfängers an einen Organspender:**

**Dank an den Spender:** *Du guter Fremder hast im Augenblick des Todes dein Innerstes gespendet, damit ich staunend weiterleben darf. Nun gehst du mit mir bis ans Ende unserer Zeit. (Monika Wiese).*

Durch die Transplantationsmedizin wird eine Schicksalsverbindung zwischen Tod und dem Überleben, sich fremder Menschen hergestellt. Wie die Analyse der Erfahrungen Hinterbliebener eindeutig zeigt, bedeutet eine Zustimmung zur Organentnahmen eine zusätzliche Belastung und Störung des Abschieds, die im besten Fall mit dem tröstlichen Gedanken, einem Menschen das Leben gerettet zu haben, aufgewogen werden kann. Dies aber nur wenn der praktische Verlauf und die Form des Umgangs, mit den Gesprächspartnern, welche mit dem Hirntod konfrontiert werden, verständnisvoll abläuft. Man sollte ihnen vermitteln, dass jede Entscheidung, die sie treffen akzeptiert wird und sie nicht unter Druck setzen. Man sollte Organspender und ihre Angehörigen schützen.

Angehörige können die Zeichen des Todes (bei einem Hirntoten) nicht wahrnehmen da sie ja noch künstlich beatmet werden und ihr Herz noch schlägt und sie können nicht in Ruhe Abschied nehmen bevor alle medizinischen Maßnahmen für die Spende zu Ende sind. Das Warten auf das endgültige Ende und die fehlende Anerkennung des Empfängers kann sehr belastend für Angehörige sein. Die Verbliebenen können das Körperteil welches sie zur Spende freigegeben haben, einfach nur als Körperteil ansehen oder als ein Teil des Verstorbenen, was sie dann glauben lässt ein Teil des Verstorbenen ( ein Teil seiner Identität) würde im Empfänger weiterleben. Je nach Ansicht kann das ganz unterschiedlich sein.

Tatsächlich stellt sich das geschenkte Leben durch die Transplantation als hart erkämpft heraus und ist mit vielen Einbußen verbunden. Ein Organempfänger bleibt trotzdem immer chronisch krank und muss ein Leben lang starke Medikamente nehmen und mit Nebenwirkungen und Folgeerscheinungen rechnen. Es besteht eine lebenslange Abhängigkeit. Darüber hinaus ist das Leben nach einer Organübertragung von ständiger Todesbedrohung durch Abstoßung bedroht.

**Der Tod wird zum Diener des Lebens.**

## 17. Schlussfolgerung

Das Leben durch den Tod, ist schon etwas sehr besonderes und sehr facettenreich. Ich fand es sehr interessant was noch hinter dem Thema Organtransplantation steckt. Das war mir Anfangs nicht bewusst. Ich hatte mir das Thema ausgesucht, da mein Onkel dialysepflichtig ist und auf eine Spenderniere wartet. Er steckt grosse Hoffnungen darin ein besseres Leben danach führen zu können.

Jedoch ist die Transplantationsmedizin ein Kampf gegen den Tod und gleichzeitig mit dem Tod, auf der Seite. Eine Organtransplantation ist etwas Einzigartiges in einem ganz besonderen Kontext. Sie berührt das Leben und den Tod zugleich. Sie ist eine große Chance, sie kann Leben retten, jedoch kann sie auch zu großen seelischen und psychischen Belastungen führen., sowohl für die Angehörigen des Spenders als auch für die Organempfänger. Nichts ist selbstverständlich bei einer Transplantation und vieles ist mit großen Risiken verbunden. Der Umgang mit einer Organtransplantation ist abhängig von kulturellem Hintergrund, Glaubensrichtungen und persönlicher Erfahrung. In der Organtransplantation gibt es viele Sichtweisen und nichts ist richtig oder falsch. Sie wirft viele ethischen Fragen auf.

Es kommt zu einer Verschiebung der Grenze zwischen Leben und Tod.

Für Angehörige eines Spenders kann es zu einer großen Belastung werden, wenn sie sich überfordert, überrumpelt fühlen bei der Entscheidung einer Spende, dies muss ja sehr schnell und in einer sehr seelisch belastenden Situation geschehen. Es kann aber auch als Geschenk, angesehen werden, mit dem Wissen, dass ein Teil ihres Verstorbenen Leben schenkt oder weiterlebt.

Für Organempfänger ist Sie eine Chance zum Leben, gleichzeitig verbunden mit dem Wissen, dass dafür eine andere Person sterben musste. Sie ist also mit Dankbarkeit behaftet und eventuellen Schuldgefühlen.

Eine Organtransplantation bedeutet jedoch auch weiterhin für den Empfänger eine chronische Erkrankung, ein Leben auf Raten zu haben. Werde ich dieses Organ abstoßen,

bleibt immer die Frage. Dies ist verbunden mit vielen Medikamenten und Untersuchungen lebenslang.

Trotz all dem ist und bleibt eine Organtransplantation eine zweite Chance auf das Leben.

## 18. Quellen

[https://www.organspende-info.de/zahlen-und-fakten/statistiken.html?gclid=EAlaIQobChMIsfTY-6GL5glVV-DtCh06\\_gISEAMYASAAEgKyrFD\\_BwE](https://www.organspende-info.de/zahlen-und-fakten/statistiken.html?gclid=EAlaIQobChMIsfTY-6GL5glVV-DtCh06_gISEAMYASAAEgKyrFD_BwE)

<https://www.organspende-info.de/organspende.html>

<https://www.netdokter.de/therapien/organspende/>

<https://www.bundesgesundheitsministerium.de/themen/praevention/organspende/faqs.html>

<https://www.organspende-info.de/organspende/voraussetzungen.html>

<https://www.organspende-info.de/organspende/ablauf-einer-organspende/klaerung-voraussetzungen.html>

<https://www.netdokter.at/therapie/transplantation-8571>

<https://www.transplantation-verstehen.de/etappen/die-wartezeit/arten-der-organtransplantation>

<https://www.transplantation-verstehen.de/etappen/die-operation>

<https://www.gesundheit.de/medizin/behandlungen/transfusion-und-transplantation/organspende-leben-schenken>

<https://www.lifeline.de/therapien/organtransplantation-id88304.html>

<https://selpers.com/lektion/coronavirus-und-chronische-erkrankungen-coronavirus-und-organtransplantationen/>

<https://www.apotheken-umschau.de/Dialysehttps://selpers.com/lektion/coronavirus-und-chronische-erkrankungen-coronavirus-und-organtransplantationen/>

<http://www.gesundmed.de/behandlung/organtransplantation/>

<https://www.swr.de/odyso/logistik-wer-bekommt-ein-neues-organ/-/id=1046894/did=18714866/nid=1046894/tw8uh1/index.html>

<http://www.vitanet.de/organspende/lebendspende>

<https://www.netdokter.de/therapien/dialyse/>

<https://www.organspende-info.de/organspende/ablauf-einer-organspende/entnahme-transport.html>

<https://lebertransplantation.eu/transplantation/nach-der-transplantation/abstossungsreaktion.html>

[http://www.klinikum.uni-](http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Transplantationszentrum/de/patienten/lebertransplantation/absto_ungsreaktionen/index.html)

[muenchen.de/Transplantationszentrum/de/patienten/lebertransplantation/absto\\_ungsreaktionen/index.html](http://www.klinikum.uni-muenchen.de/Transplantationszentrum/de/patienten/lebertransplantation/absto_ungsreaktionen/index.html)

<https://medlexi.de/Organtransplantation>

<https://lebertransplantation.eu/transplantation/nach-der-transplantation/abstossungsreaktion.html>

<https://das-immunsystem.de/fuer-jedermann/organtransplantation/abstossung-und-immunsuppression/>

<https://www.transplantation-verstehen.de/organe/niere/komplikationen>

<https://www.netdokter.de/therapien/transplantation/>

<https://de.irefeurope.org/Diskussionsbeitraege/Artikel/article/Mit-legalem-Organhandel-gegen-illegalen-Organhandel>

<https://www.transplantation-verstehen.de/organe/niere/komplikationen>

<https://guichet.public.lu/de/citoyens/sante-social/droits-devoirs-patient/droits-devoirs-patient/carte-donneur.html>

<https://www.onmeda.de/behandlung/organtransplantation.html>

<https://www.eurotransplant.org/patients/deutschland/>

<https://www. Roche.de/pharma/transplantation/organtransplantation/index.html>

[https://www.kfd-](https://www.kfd-bundesverband.de/fileadmin/Media/Themen/Ethik/Organspende/kfd_Pro_Contra_Organspende.pdf)

[bundesverband.de/fileadmin/Media/Themen/Ethik/Organspende/kfd\\_Pro\\_Contra\\_Organspende.pdf](https://www.kfd-bundesverband.de/fileadmin/Media/Themen/Ethik/Organspende/kfd_Pro_Contra_Organspende.pdf)

[www.sciencexx.de](http://www.sciencexx.de)

Apotheken Umschau/ Fachzeitschrift- 1. Februar 2020 A: Organ auf Zeit (S.36)\_Text: Julia RUDORF

Claude- Dialysen Patient

Leben durch den Tod- Die zwei Seiten der Organtransplantation. Eine medizinethnologische Studie\_  
CAMPUS VERLAG\_ Frankfurt/New York\_Band 6\_ Autorin: Vera KALITZKUS

