

Ratgeber für Patientinnen  
und Patienten



Was Sie über  
**Epilepsie**  
wissen sollten

**mepha**





# Inhalt

---

<b>Epilepsie: eine lange Geschichte</b>	<b>2</b>
<b>Epilepsie: eine Erkrankung des Gehirns</b>	<b>4</b>
<b>Epilepsien sind häufig</b>	<b>6</b>
<b>Ursachen einer Epilepsie</b>	<b>8</b>
<b>Wie kann man Epilepsie feststellen?</b>	<b>10</b>
<b>Welche Anfallsformen gibt es?</b>	<b>12</b>
<b>Was sagt das EEG aus?</b>	<b>16</b>
<b>Kann man eine Epilepsie behandeln?</b>	<b>18</b>
<b>Behandlung mit Medikamenten</b>	<b>19</b>
<b>Operative Behandlung</b>	<b>23</b>
<b>Epilepsie und Kinderwunsch</b>	<b>25</b>
<b>Epilepsie im Alltag</b>	<b>28</b>
<b>Epilepsie und Sport</b>	<b>30</b>
<b>Erste Hilfe bei einem Krampfanfall</b>	<b>33</b>
<b>Wichtig</b>	<b>34</b>

## Epilepsie: eine lange Geschichte

**Die Epilepsie ist in der Menschheitsgeschichte eine der am längsten bekannten Erkrankungen. Bereits in frühen Schriftstücken aus der Antike wird dieses Krankheitsbild immer wieder erwähnt.**

Dies geschah wahrscheinlich aus zwei Gründen:

- Epilepsie war auch in frühen Jahren eine häufige Erkrankung.
- Der grosse epileptische Anfall (Grand-Mal), ist in seinem Verlauf sehr charakteristisch und hat die Menschen seit jeher tief beeindruckt.

Bis ins 19. Jahrhundert hinein konnte die Schulmedizin keine zuverlässige Hilfe anbieten. Wenn auch den Ärzten keine wirksamen Medikamente zur Verfügung standen, so waren doch viele ärztliche Empfehlungen hilfreich: in Bezug auf das Verhalten bei einem Anfall, der Einstellung gegenüber der Krankheit oder der Diätetik. Die Ratschläge lauteten: «Der Kranke soll sich hüten vor Sonnenhitze, Baden, Weingenuß, Übermüdung und Kummer» (nach Celsus, 50 n. Chr.) oder: «Im Anfall ... soll man Schonung beobachten und nicht den Widerstand des Kranken gewaltsam brechen» (Soranos von Ephesus, 100 n. Chr.) und schliesslich: «Wein ist zu meiden, weil nichts leichter einen Anfall auslöst» (Alexandros von Tralleis, 600 n. Chr.).

### Die Rolle des Fastens

Der Erfolg mittelalterlicher, religiös begründeter Empfehlungen, epileptische Anfälle mit Fasten zu behandeln, hat durchaus seine Berechtigung. Fasten führt zu einer Übersäuerung (Azidose) des Organismus', wodurch die Reizschwelle für einen Anfall spürbar ansteigt und das Anfallsrisiko reduziert. Bei der Verordnung einer so genannten «ketogenen Diät» macht man sich dieses Prinzip auch heute noch zu Nutze.

### **Epilepsie operativ beseitigen**

Erst im letzten Viertel des 20. Jahrhunderts erlebt die Epilepsie-Chirurgie einen entscheidenden Aufschwung. Allerdings kommt dieses Therapieverfahren derzeit nur für rund 5% aller Epilepsiekranken in Betracht. Die Epilepsie-Chirurgie steht beispielhaft für die Entwicklung von einer symptomatischen zu einer kausalen Therapie, d.h. von der medikamentösen Unterdrückung zur operativen Beseitigung der eigentlichen Ursache.

## Epilepsie: eine Erkrankung des Gehirns

**Das menschliche Gehirn ist das komplexeste Organ überhaupt. Es besteht aus 20'000'000'000 (20 Milliarden) Nervenzellen, die miteinander in Verbindung stehen.**

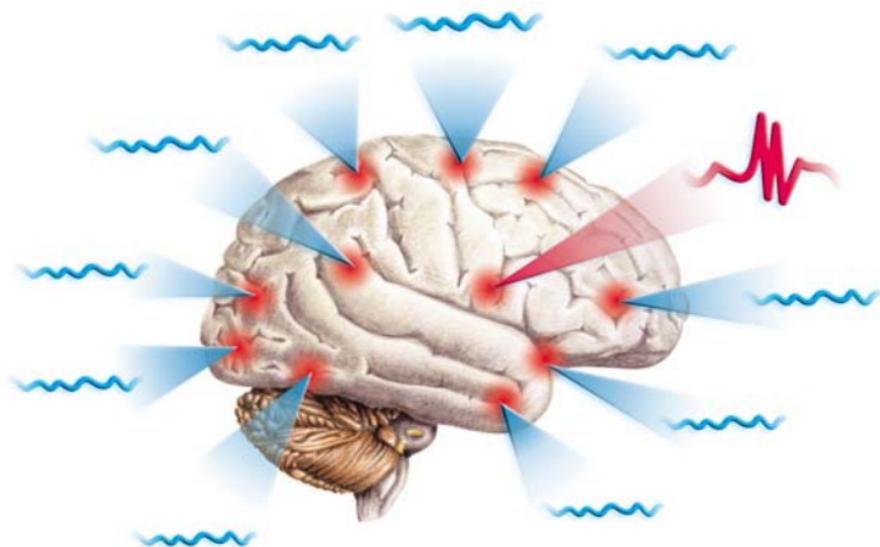
Durch das Zusammenspiel der Nervenzellen untereinander sind wir in der Lage zu denken, Gefühle wahrzunehmen und uns zielgerichtet zu bewegen. Wir können zudem Reize wie Licht, Töne, Wärme oder Kälte aufnehmen.

Störungen in dieser Kommunikation der Nervenzellen können zu epileptischen Anfällen führen. Dabei unterscheidet man zwei verschiedene Arten von Anfällen:

Entsteht ein Anfall an einem umschriebenen Ort im Gehirn (Fokus), so spricht man von einem fokalen Anfall.

Umfasst die Aktivität von Beginn an beide Gehirnhälften gleichzeitig, so spricht man von einem generalisierten Anfall.

Unsere Nervenzellen entfalten eine elektrische Aktivität. Diese kann direkt von der Oberfläche des Kopfes abgeleitet werden. Die Pfeile zeigen die elektrische Aktivität der jeweiligen Gehirnregion. Epileptische Anfälle äussern sich in hohen und spitzen Ausschlägen.



Beispiel für einen fokalen Anfall.

«Generalisiert» und «fokal» beziehen sich ausschliesslich auf den Beginn eines Anfalles. Ein fokaler Anfall kann sich auf das ganze Gehirn ausbreiten. Das nennt man «sekundäre Generalisierung». Bei fokalen Anfällen bezeichnet man den Ort der Anfallsentstehung als «Herd» oder «Fokus».

Die äussere Schicht des Gehirns (Hirnrinde) hat sich für bestimmte Aufgaben spezialisiert. So gibt es Orte, die für Bewegung, für Gefühle oder für Wahrnehmung verantwortlich sind. Dementsprechend können Anfälle je nach ihrem Ursprungsort im Gehirn ganz unterschiedlich aussehen.



Beispiel für einen generalisierten Anfall.

## Epilepsien sind häufig

---

**Etwa 0.5 bis 1% aller Menschen leiden an einer Form von Epilepsie. Das bedeutet für die Schweiz 40'000 bis 80'000 Menschen. Die Rate der Neuerkrankungen pro Jahr liegt bei etwa 0.4% (CH: 3'000 Menschen). Damit ist die Epilepsie etwa so häufig wie Zuckerkrankheit oder Rheuma.**

Wichtig sind folgende Erkenntnisse:

- Jeder kann an Epilepsie erkranken.
- Die Erkrankung kann in jedem Lebensalter auftreten.
- Alle Menschenrassen und Kulturen sind gleichermassen betroffen.
- Menschen aller sozialer Schichten können an Epilepsie erkranken.

Bei einer Epilepsie treten Anfälle auf. Es gibt wiederkehrende Anfälle, aber auch einzeln auftretende Ereignisse (Gelegenheitsanfälle).

5% aller Menschen erleiden einmal in ihrem Leben einen epileptischen Anfall. Ein einzelner Anfall bedeutet noch keine Epilepsie. Die Wahrscheinlichkeit, dass nach einem einzelnen Anfall innerhalb von zwei Jahren ein weiterer folgt, liegt bei 42%.

## Gelegenheitsanfälle

Unter bestimmten Umständen, wie z.B. bei hohem Fieber im Kleinkindalter, bei Vergiftungen, bei starken Blutzuckerschwankungen oder bei Alkoholismus kann es zu einzelnen epileptischen Anfällen kommen. Diese treten nach Abklingen der akuten Symptome nicht wieder auf. Solche Ereignisse nennt man «Gelegenheitsanfälle». Von einer Epilepsie spricht man nur dann, wenn sich Anfälle wiederholen, ohne dass es dafür einen besonderen Anlass oder Auslöser gibt.

## Unterschiedlich schwere Anfälle

Der Schweregrad einer epileptischen Erkrankung hängt von mehreren Faktoren ab:

- Art der Anfälle
- Häufigkeit der Anfälle
- Umstände des Auftretens (tagsüber, nachts etc.)
- persönliche Belastung durch die Anfälle
- Behandelbarkeit
- soziale Diskriminierung des/der Betroffenen

## In welchem Alter beginnen die meiste Epilepsien?

Die Hälfte der Epilepsien beginnt vor dem 10. Lebensjahr und zwei Drittel beginnen vor dem 20. Lebensjahr. Die höchste Wahrscheinlichkeit soll im ersten Lebensjahr und dann wieder nach dem 65. Lebensjahr vorliegen.

50% aller Zweitanfälle treten innerhalb von sechs Monaten nach dem ersten Ereignis auf.

## Faktoren, die einen Anfall auslösen

Die Hälfte aller Anfälle wird durch bestimmte Situationen oder Faktoren verursacht. Stress nimmt dabei mit 28% eine führende Stellung ein, gefolgt von Übermüdung (11%), Fernsehen oder Flickerlicht (7%). Auch die Menstruation spielt mit 7% eine nicht unerhebliche Rolle.

## Ursachen einer Epilepsie

**Eine Epilepsie beruht auf zwei verschiedenen Ursachen: Eine Schädigung des Gehirns als Folge verschiedener Krankheiten muss mit einer erhöhten Anfällsbereitschaft zusammentreffen.**

Verschiedene Erkrankungen des Gehirns können zu Schädigungen der Gehirnstrukturen (Narbenbildung) oder zu Störungen der Gehirnfunktion führen.



Das Gehirn kann auf verschiedene Weise geschädigt werden. Dazu gehören Entzündung (Hirnhautentzündung), Hirnblutung, Sauerstoffmangel während der Geburt, Hirnverletzung durch Unfall, Stoffwechselstörung, Tumorbildung, Fehlbildung bei der Gehirnentwicklung. Auch Durchblutungsstörungen sind mögliche Ursachen für eine Epilepsie. Eine erhöhte Anfällsbereitschaft ist oft angeboren und kann weitervererbt werden.

Hirnschädigung und Anfällsbereitschaft addieren sich. Zusammen können Sie somit die Anfallsschwelle überschreiten.

## Individuelle Faktoren kurz zusammengefasst

Darüber hinaus hängt die Frage nach der wahrscheinlichen Ursache einer Epilepsie von individuellen Faktoren ab.

In erster Linie sind dies das Lebensalter, die Anfallsart und das Land, in dem man lebt:

### Alter bei Beginn

- Neugeborene: oft Sauerstoffmangel des Gehirns unter der Geburt oder Stoffwechselstörungen
- Klein- und Schulkinder: meist erblich bedingt
- Erwachsene: zahlreiche verschiedene Ursachen möglich
- ältere Personen: Durchblutungsstörungen des Gehirns

### Anfallsart

- generalisierte, von Anfang an auf beide Seiten des Gehirns übergreifende Anfälle: eher keine umschriebene Hirnschädigung
- fokale, nur einen umschriebenen Teil des Gehirns beteiligende Anfälle: wahrscheinlich umschriebene Hirnschädigung

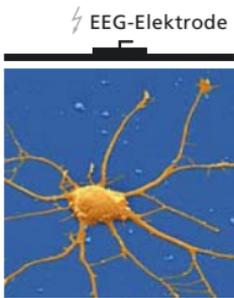
### Wohnort/Land

- Afrika: oft Malaria als Auslöser einer Epilepsie
- südamerikanische Länder: häufig Befall des Gehirns mit den Larven des Schweinebandwurms

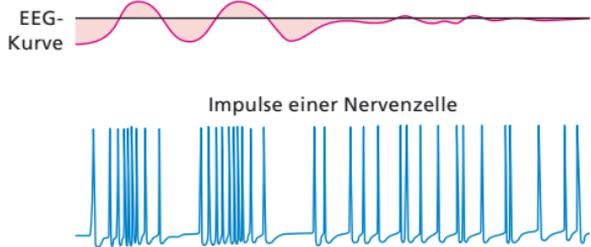
## Wie kann man Epilepsie feststellen?

**Ob eine Epilepsie vorliegt, kann nur durch ein Elektroenzephalogramm (EEG) festgestellt werden.**

Das EEG gibt die elektrische Aktivität des Gehirns wieder, ähnlich wie das EKG die elektrische Aktivität des Herzens widerspiegelt. Die Spannungsimpulse der Nervenzellen können von der Oberfläche des Kopfes als EEG-Kurven abgeleitet werden. Dazu werden Elektroden auf der Kopfhaut angebracht.



Nervenzelle im Gehirn



Die Spannungsimpulse an der Kopfoberfläche sind sehr schwach (weniger als 1 tausendstel Volt) und müssen im EEG-Gerät verstärkt werden. Daher sind die EEG-Aufzeichnungen sehr störanfällig. Die Untersuchung ist völlig schmerzfrei.

Bei der Ableitung des EEGs kann das Gehirn auf verschiedene Arten angeregt werden, um die Aussagekraft zu erhöhen (z.B. durch Öffnen und Schliessen der Augen oder Intensität der Atemtätigkeit).

## Anfälle exakt beschreiben

Da der Arzt nur selten Gelegenheit hat, einen epileptischen Anfall selbst zu beobachten, kommt der Schilderung der Patienten selbst eine grosse Bedeutung zu.

Der Patient sollte deshalb folgende wichtige Punkte berichten können:

- Wann gab es erstmals verdächtige Ereignisse?
- Was ist aufgetreten?
- Wie lange haben diese angedauert?
- Zu wie vielen Ereignissen ist es bislang gekommen?
- War der Verlauf immer gleich oder gab es Veränderungen?
- Gab es unmittelbar vor den Ereignissen irgendwelche Besonderheiten?
- Wann wurden Medikamente eingenommen?
- Wie war der Schlaf-/Wach-Rhythmus?
- Gab es Besonderheiten beim Essen und Trinken (längeres Fasten)?
- Kamen Stresssituationen vor?

## Welche Anfallsformen gibt es?

Bei den vorkommenden Anfallsformen wird unterschieden in Absencen, fokale Anfälle, Grand-mal-Anfälle und den Status epilepticus.

### Absencen

Absencen sind «kleine» sehr kurze epileptische Anfälle, ohne dass dabei Krämpfe auftreten. Das Merkmal von Absencen ist eine kurze «Abwesenheit» mit fehlender Ansprechbarkeit und Erinnerungslücke. Weil der Verlauf dieser epileptischen Anfälle wenig dramatisch ist, wurden sie früher auch als «Petit-mal-Anfälle» bezeichnet.

Absencen kommen bei Klein- und Schulkindern am häufigsten vor und sind bei Kindern allgemein die mit Abstand häufigste Form epileptischer Anfälle.

### Verlauf

Absencen beginnen und enden plötzlich. Eine beliebige Tätigkeit wird dabei abrupt unterbrochen und hinterher genauso unvermittelt fortgeführt, als ob nichts passiert wäre. Meist nehmen die Betroffenen ihre Umgebung nicht wahr, wirken benommen oder verträumt und verharren regungslos. Weil Absencen so kurz andauern und die Betroffenen selbst nichts merken, bleiben sie oft lange unerkannt. Die Kinder werden als «verträumt» oder als «Hanns-guck-in-die-Luft» bezeichnet.

Für Absencen lässt sich meist keine Ursache finden. Sie beginnen oft im Schulalter, vorwiegend in den Morgenstunden und bei Müdigkeit.

Merkmal	Typische Absence
Alter	4–20 Jahre
Anfallsdauer	10–20 Sek.
Beginn	plötzlich
Ende	plötzlich
Häufigkeit	mehrmals täglich
Lichtempfindlichkeit	häufig vorhanden
Bewusstlosigkeit	vollständig
Begleiterscheinungen	häufig kurzes Lidflattern

## Fokale Anfälle

Bei den fokalen Anfällen geht die Erregung von einem Herd oder auch Focus aus. Dabei kann das Bewusstsein gestört sein (komplexe fokale Anfälle) oder aber voll erhalten bleiben (einfache fokale Anfälle).

## Einfache fokale Anfälle

Eine Aura ist ein meist nur wenige Sekunden dauernder fokaler Anfall ohne Störung des Bewusstseins.

## Fokal motorische Anfälle

Machen sich zuerst in einem Teil des Armes oder Beines bemerkbar und breiten sich dann in Form von Muskelzuckungen weiter auf die ganze Extremität und evtl. auf eine ganze Körperhälfte oder den ganzen Körper aus.

## Fokal sensible Anfälle

Sie haben ihren Ursprung in dem Teil der Grosshirnrinde, der für das Fühlen zuständig ist. Epileptische Entladungen in diesem Gebiet äussern sich in plötzlich auftretendem Kribbeln, Taubheits- oder Wärmegefühl bzw. andere Gefühlsstörungen.

## Fokal sensorische Anfälle

Sie können alle Sinne betreffen und damit zu Hör-, Seh-, Geruchs-, Geschmacks-, und Gleichgewichtsstörungen führen. Solche Anfälle äussern sich im Sehen von Lichtblitzen, im Hören von klopfenden, klingelnden oder pfeifenden Geräuschen, im Riechen bestimmter Düfte, in Geschmacksempfindungen oder in Gleichgewichtsstörungen und Schwindel.

## Fokale Anfälle mit psychischen Symptomen

Diese Anfallsform ist gekennzeichnet durch ein plötzliches Angstgefühl oder Stimmungsschwankungen und Denkstörungen. Auch ein verändertes Zeit- und Körpergefühl und Halluzinationen können dabei auftreten.

## Komplexe fokale Anfälle

Diese Anfälle werden auch als psychomotorische Anfälle oder Dämmerattacken bezeichnet.

Die Betroffenen weisen sehr häufig eine teilweise oder komplette Erinnerungslücke auf für die Zeit des Anfalls und auch eine kurze Zeit vor- und hinterher. Die Patienten sind in der Lage, sich so zu verhalten, dass der Anfall für Fremde nicht unmittelbar erkennbar ist («Einengung des Bewusstseins, Umdämmerung»).

Häufig treten am Anfang des Anfalls Reaktionen auf wie Blinzeln, Schmatzen, Lecken der Lippen, Kauen, Schlucken, Reiben mit den Händen über die Kleidung oder die Oberschenkel usw.

Die Anfallsdauer liegt meist zwischen 30 Sekunden und 2 Minuten. Danach erfolgt eine langsame Wiederorientierung, da das Bewusstsein gestört war. Die Ursachen für fokale Anfälle mit Bewusstseinsstörungen liegen in vielfältigen Veränderungen des Gehirns wie z.B. nach einem Schlaganfall oder nach einer Gehirnverletzung.

## Grand-mal-Anfälle

Etwa die Hälfte der Epilepsie-Ereignisse sind Grand-mal-Anfälle. Diese Krampfanfälle sind die dramatischste Form der Epilepsie.

Es gibt drei Phasen des Grand-mal-Anfalls:

1. Anspannung der Muskulatur (tonische Phase) mit Versteifung des ganzen Körpers. Dauer ca. 10 bis 20 Sekunden. Oft verbunden mit Sturz, Stöhnen oder Initialschrei.
2. Auftreten von Krämpfen (klonische Phase) mit wechselnder Anspannung und Erschlaffung, Dauer ca. 30 bis 60 Sekunden. Häufig Speichelfluss aus dem Mund und Schaumbildung. Augen geöffnet und verdreht.
3. Ausklingen des Anfalls, Dauer einige Minuten bis Stunden.

Hauptmerkmal	Nebenmerkmal
<b>Anspannungsphase</b>	
Bewusstlosigkeit	Warnung durch Aura
Hinstürzen/Umfallen	Schrei bei Anfallsbeginn
Versteifung des ganzen Körpers	Blauverfärbung der Haut
weite Pupillen	
kurzer Atemstillstand	
<b>Krampfphase</b>	
grobes Zucken (Krampfen) im Gesicht, Armen, Beinen	Zungenbiss
	Schaum vor dem Mund
	Verletzungen
	Einnässen
<b>Nachphase</b>	
Wiederbeginn der Atmung	Erregungszustand
Wiedererlangung des Bewusstseins	Kopfschmerz, Übelkeit
Erschöpfung	Harndrang

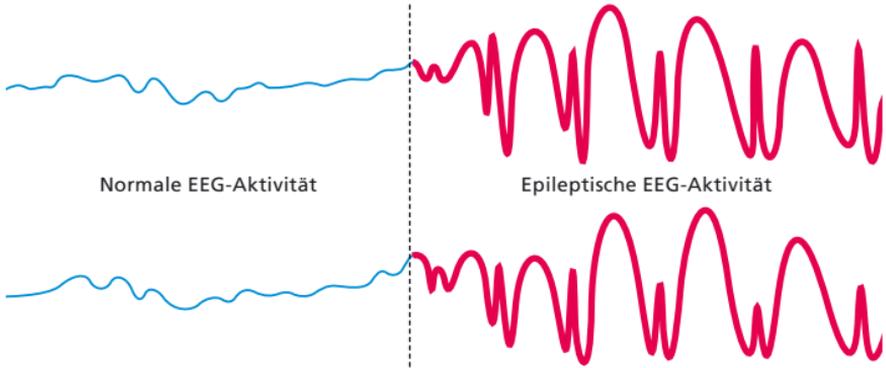
### Status epilepticus

Dauert der Anfall länger als eine halbe Stunde oder folgen die Anfälle in rascher Folge aufeinander, ohne dass zwischenzeitlich eine Erholung möglich ist, so spricht man von einem Status epilepticus.

Der Status epilepticus ist ein lebensbedrohlicher Zustand und muss sofort konsequent behandelt werden, um schwere Komplikationen zu vermeiden.

## Was sagt das EEG aus?

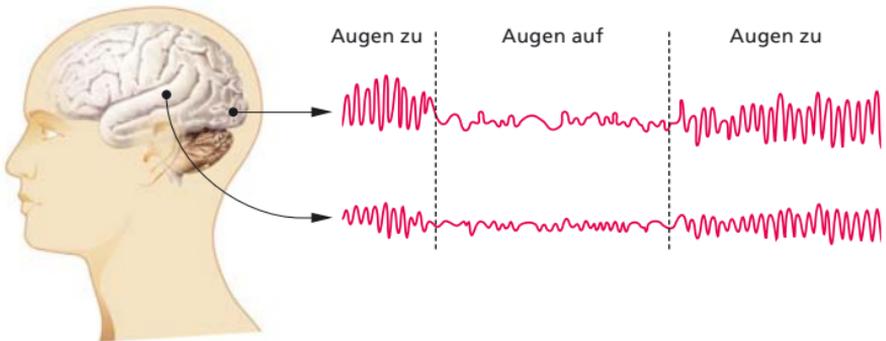
Das EEG zeichnet Äußerungen der Hirnfunktion auf. Mit Hilfe des EEGs kann der Arzt normale, gesunde Erregungszustände, aber auch nicht typische Erregungszustände der Nervenzellen feststellen.



Es gibt Kurvenveränderungen (rot markiert), die für Epilepsie typisch sind und die auch zwischen den Anfällen nachweisbar sind.

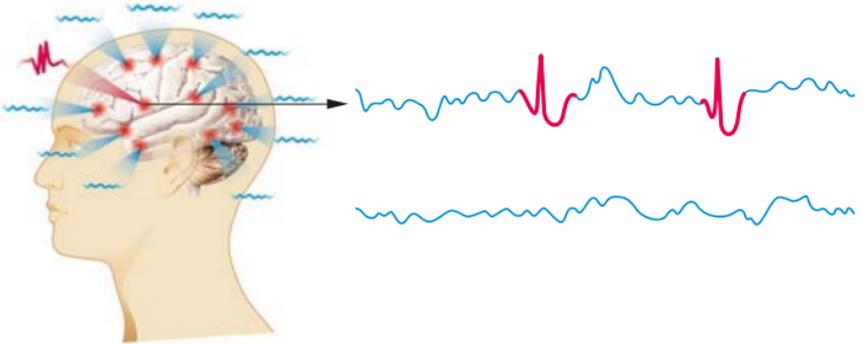
Ein normales EEG schliesst allerdings eine Epilepsie nicht aus.

Typische Änderungen der EEG-Wellen treten beim Öffnen der Augen auf.



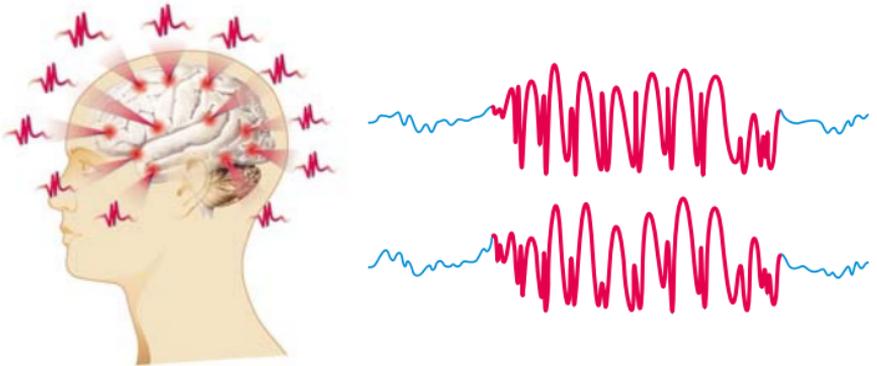
Beim Öffnen der Augen verschwinden die so genannten «alpha»-Wellen. Die Kurven werden schwächer.

Hohe und spitze Ausschläge («Spikes») sind bei einer **fokalen Epilepsie** ersichtlich.



Der 18-jährige Patient hatte mit 4 Jahren seinen ersten Anfall, war dann 10 Jahre lang anfallsfrei und hat nun wieder Anfälle. EEG-Ableitungen während des Schlafes zeigen hohe und spitze Ausschläge in dem epileptisch aktiven Bereich (rot markiert).

Spitzen und Wellen treten bei einem **generalisierten Anfall** auf.



Der Patient hatte im 5. Lebensjahr kurze Bewusstseinspausen (Absenzen).

Während der Absenzen sah man im EEG für wenige Sekunden die (rot markierten) Spitzen und Wellen, die in allen Regionen der Hirnrinde gleichzeitig erschienen.

Der Patient nimmt Medikamente ein und ist anfallsfrei.

Für die Suche nach möglichen Schädigungen des Gehirns sind weitere Untersuchungen notwendig. Dazu gehören die Magnetresonanztomographie (MRT) und die Computertomographie (CT). Sie zeigen mögliche Veränderungen der Gehirnstruktur auf elektronischen Schnittbildern.

## Kann man eine Epilepsie behandeln?

**Das Ziel einer Behandlung ist es, weitere Anfälle zu verhindern und einer Zerstörung von Nervenzellen vorzubeugen.**

Gründe für eine Behandlung sind:

- Stürze bei einem Anfall führen oft zu Verletzungen.
- Anfälle können zu Schwierigkeiten am Arbeitsplatz und in der Familie führen.
- Beim ungesicherten Schwimmen besteht Ertrinkungsgefahr.
- Wer Anfälle hat, darf nicht Auto fahren.
- Grosse Krampfanfälle, die länger als 15 Minuten anhalten, können zu einer dauerhaften Gehirnschädigung führen.
- Nach Anfällen kann für mehrere Stunden die Konzentrationsfähigkeit gestört sein.

Medikamente können das Gehirn vor einer epileptischen Aktivität abschirmen. Die hierzu notwendige tägliche Menge muss individuell für jeden Patienten ermittelt werden. Durch die Einnahme von Medikamenten können die meisten Epilepsiekranken dauerhaft anfallsfrei werden.

Meist kann man auf Medikamente nicht verzichten. Viele Betroffene wissen, unter welchen Umständen Anfälle besonders oft auftreten, und versuchen, diese Umstände zu vermeiden.

Unterschiedliche Formen von Epilepsie sprechen unterschiedlich gut auf eine medikamentöse Behandlung an. Wenn ein Epilepsiekranker unter einer medikamentösen Therapie mehrere Jahre anfallsfrei bleibt, besteht eine gute Chance, dass sein Gehirn «verlernt» hat, Anfälle zu bekommen. In diesem Fall versucht man, die Medikamente langsam wieder abzusetzen. Wenn dies gelingt, ohne dass neue Anfälle auftreten, ist die Epilepsie unter Kontrolle.

## Behandlung mit Medikamenten

**Medikamente können die Ursache einer Epilepsie nicht beseitigen. Sie wirken jedoch im Gehirn und verhindern das Auftreten neuer Anfälle.**

Für die medikamentöse Behandlung gibt es Gründe dafür und dagegen:

Für Medikamente	Gegen Medikamente
– keine Anfälle mehr oder zumindest geringere Wahrscheinlichkeit	– Nebenwirkungen wie Müdigkeit usw.
– Gefahren und Nachteile durch weitere Anfälle entfallen oder nehmen ab	– Wechselwirkungen mit andern Medikamenten
– gefährliche Anfälle	– Möglichkeit der Anfallsfreiheit auch ohne Medikamente
	– harmlose Anfälle

Antiepileptika sind mit Abstand die wichtigste Möglichkeit einer Behandlung von Epilepsien. Manchmal ist auch mit so genannten alternativen Methoden ein zusätzlicher Nutzen zu erzielen. Bei einem kleinen Teil der Epilepsie-Patienten kommt eine Operation am Gehirn in Frage.

Viele Patienten glauben, dass Medikamente gegen Epilepsie Psychopharmaka sind und sie dadurch «ruhig gestellt» werden sollen. Hinzu kommen Ängste vor Nebenwirkungen, die sich bei Lektüre der Patienteninformation oft noch verstärken.

Medikamente, die bei der Behandlung der Epilepsie eingesetzt werden, wirken gezielt gegen Anfälle. Sie sind keine Beruhigungsmittel und können die Ursachen einer Epilepsie auch nicht beseitigen.

## Regelmässige Einnahme von Medikamenten

Eine einzelne Tablette schützt nur für kurze Zeit gegen einen Anfall. Ein längerfristiger Schutz gegen Anfälle ist deshalb nur möglich, wenn die Medikamente regelmässig eingenommen werden.



Die Abbildung zeigt, wie die Anfallsbereitschaft des Gehirns (rot) bei einmaliger Tabletteneinnahme nur für eine kurze Zeit durch den Wirkstoff des Medikamentes unterdrückt wird. In unserem Beispiel liegt der volle Schutz erst Stunden nach der Tabletteneinnahme vor. Die Wirkung beginnt nach der Tabletteneinnahme verzögert, weil der Wirkstoff nur langsam vom Körper aufgenommen wird. Später geht der Schutz ganz verloren, weil der Wirkstoff abgebaut und ausgeschieden wird.



Bei regelmässiger Einnahme der Tabletten (im Beispiel täglich 2 Tabletten) wird dem Körper die gleiche Menge an Wirkstoff zugeführt, die vom Körper täglich abgebaut und ausgeschieden wird. Dadurch bleibt die Wirkstoffmenge (blau) im Gehirn gleich. Wird die Tabletteneinnahme vergessen oder gelangt der Wirkstoff aus einem anderen Grund nicht in die Blutbahn (Erbrechen, Durchfall), so steigt die Gefahr von Anfällen (rot), wie am Tag 3 und 4.

### Welcher ist der richtige Wirkstoff?

Langjährige Erfahrung zeigt, welcher Wirkstoff bei welcher Form von Epilepsie wirksam ist. Ob dieser Wirkstoff allerdings auch in jedem individuellen Fall wirksam ist, kann nicht genau vorhergesagt werden. Nur etwa die Hälfte aller Erkrankten wird mit dem ersten Wirkstoff anfallsfrei. Für die anderen sucht der Arzt nach einer weiteren Möglichkeit für die medikamentöse Behandlung.

### Dosierung des Medikaments

Alle Medikamente zur Behandlung der Epilepsie sollten zu Beginn einer Behandlung in niedriger Dosis verabreicht werden. Später können mehr Tabletten eingenommen werden.

Je grösser die Konzentration von Wirkstoffen im Körper ist, desto besser hilft das Medikament gegen Anfälle. Leider steigt mit der Wirkstoffkonzentration auch das Risiko für Nebenwirkungen. Es kommt deshalb darauf an, die geringste Menge an Wirkstoff herauszufinden, welche epileptische Anfälle mit ausreichender Sicherheit verhindern kann, andererseits aber gut individuell vertragen wird.

Für die Beurteilung der Wirksamkeit ist ein Anfallskalender sehr hilfreich.

### Absetzen von Medikamenten

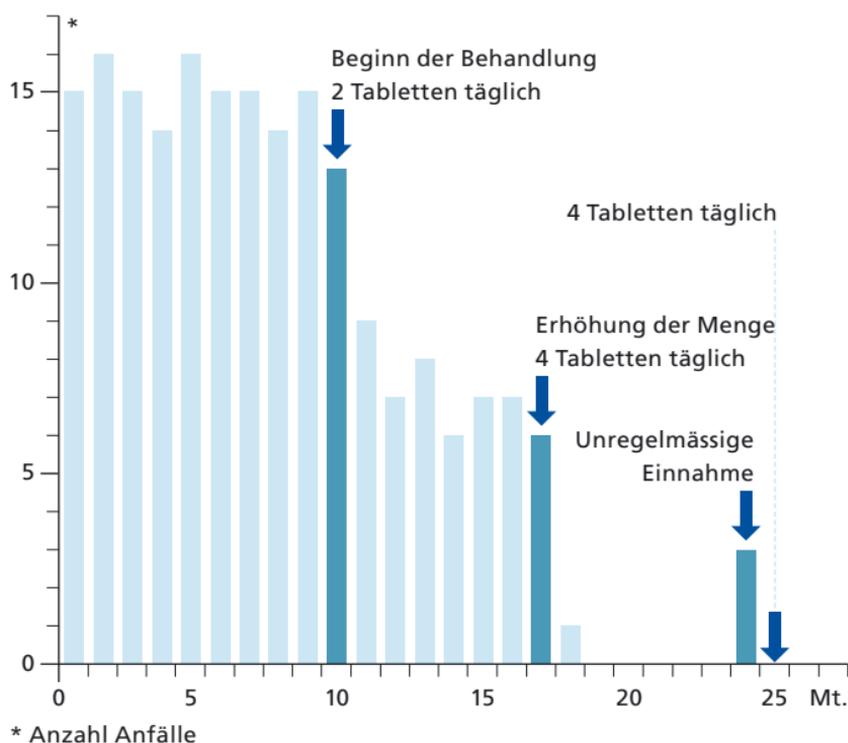
Ein Absetzen von Antiepileptika darf nur in Notfällen wie schweren Allergien (unter Begleitschutz mit anderen Medikamenten) rasch erfolgen. Ansonsten droht die Gefahr schwerer Komplikationen bis hin zum lebensbedrohlichen Status epilepticus.

## Selbstkontrolle bei Epilepsie

Häufig können Epilepsiekranken selbst Besonderheiten erkennen, die einem Anfall vorausgehen (Aura). Dies dient zur Selbstkontrolle.

Selbstkontrolle bei Epilepsie bedeutet:

- Entstehungsbedingungen der eigenen Anfälle kennen lernen
- das eigene Anfallsrisiko einschätzen
- Verhaltensweisen entwickeln, um angstfrei und selbstsicher leben und Anfälle vermeiden zu können
- Warnzeichen für einen Anfall (Aura) kennen und spüren
- selbst den Versuch unternehmen, den beginnenden Anfall abzuwehren



Die einzelnen Säulen geben an, wie viele Anfälle bei einem Patienten pro Monat auftreten (Anfallskalender). Vor der Behandlung traten in jedem Monat etwa 15 Anfälle auf. Nach Behandlungsbeginn nahm die Anfallshäufigkeit ab und konnte mit einer steigenden Medikamentendosis (4 Tabletten pro Tag) ganz verhindert werden. Eine unregelmässige Einnahme kann wieder zu neuen Anfällen führen.

## Operative Behandlung

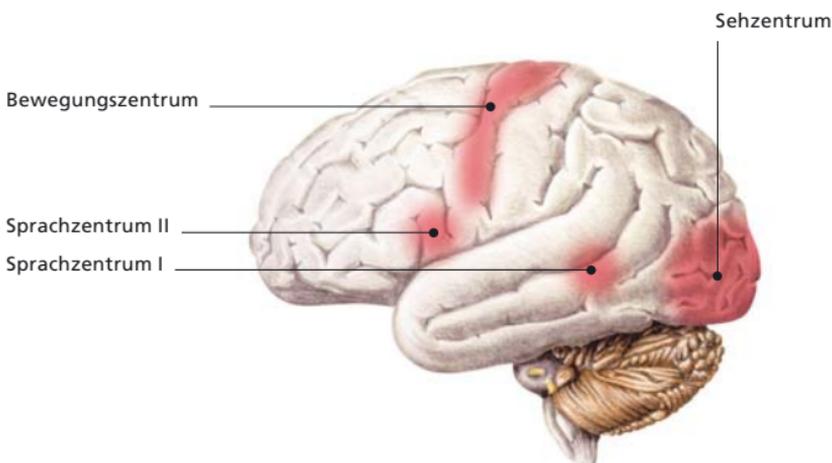
**Das Ziel eines operativen Eingriffs am Gehirn ist es, die Ausbreitung epileptischer Aktivität der Nervenzellen zu unterbrechen und damit den Anfall zu verhindern.**

Wann kommt eine Operation in Frage?

- Wenn die Anfälle so häufig und schwer sind, dass sie für den Betroffenen eine erhebliche Beeinträchtigung der Lebensqualität darstellen
- Wenn mit verschiedenen Medikamenten keine entscheidende Verbesserung erreicht werden konnte
- Wenn unter der medikamentösen Behandlung zu starke Nebenwirkungen auftreten

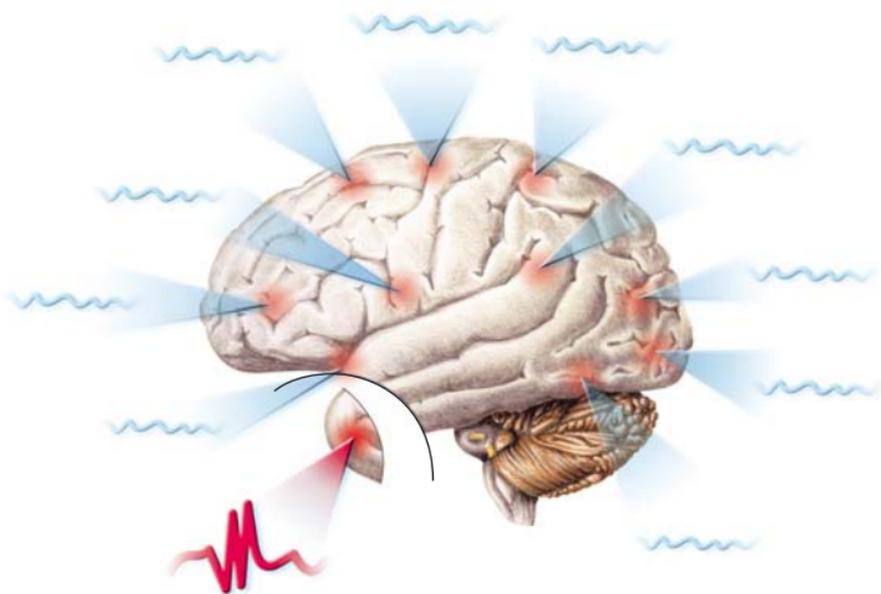
### Wichtig: der Ort der Anfallsentstehung

Bedingung für eine Operation ist, dass alle Anfälle von einem möglichst kleinen Abschnitt des Gehirns ausgehen und dass dieser Teil entfernt werden kann, ohne dass es zu Störungen der Sprache, des Gedächtnisses, der Empfindungen oder der Bewegungen führt. Zuerst muss also der Ort festgestellt werden, von dem aus Anfälle entstehen.



Die Entfernung des kranken Hirngewebes darf die normale Hirnfunktion nicht stören. Sprechen, Sehen, Empfindungen und Bewegungen beispielsweise finden an bestimmten Orten der Hirnoberfläche (in «Zentren») statt, die für die jeweilige Funktion spezialisiert sind.

Diese Orte sind gut bekannt und durch Untersuchungen beim Betroffenen genau zu bestimmen. Eine Operation an einem solchen Ort würde zu einer Störung der jeweiligen Funktion führen. Daher wird man in diesem Fall nicht operieren. Manche Funktionen sind aber auf beiden Hirnhälften zu finden, so dass nach einer Operation die nicht operierte Seite die Funktion der operierten übernimmt.



Der Ort der Anfallsentstehung wird operativ entfernt.

Um den Ort der Anfallsentstehung genau zu lokalisieren, sind EEG-Untersuchungen oft über mehrere Tage notwendig. Das Ziel dabei ist, dass ein Anfall unter EEG-Überwachung auftreten sollte, um ihn exakt zu erfassen.

Der Vorteil einer operativen Behandlung ist die Möglichkeit, dauerhaft ohne Anfälle leben zu können.

## Epilepsie und Kinderwunsch

**Epilepsie ist kein prinzipieller Hinderungsgrund für eine Schwangerschaft. Gegen Epilepsie eingenommene Medikamente können allerdings für das Kind im Mutterleib gefährlich sein. Das Risiko für Fehlbildungen ist bei Frauen, die unter einer medikamentösen Therapie mit Antiepileptika stehen, leicht erhöht.**

Dies betrifft insbesondere die Wirkstoffe Valproinsäure und Carbamazepin während der ersten Schwangerschaftswochen. Dieses Risiko kann allerdings verringert werden.

Für die Entwicklung des Kindes sind die ersten Wochen der Schwangerschaft von grosser Bedeutung. In dieser Phase (3. bis 12. Schwangerschaftswoche) können Missbildungen auftreten. Um das Risiko so gering wie möglich zu halten, sollte man vor einer geplanten Schwangerschaft mit seinem Arzt folgende Punkte abklären:

- je weniger verschiedene Wirkstoffe eingenommen werden, umso besser (Monotherapie)
- vor der Schwangerschaft auf weniger problematische Wirkstoffe umstellen
- Die Dosis sollte so gering wie möglich und so hoch wie nötig eingestellt sein.
- besser 2 bis 3 mal täglich eine geringere Dosis zu sich nehmen als einmal täglich eine hohe Dosis
- Zufuhr einer ausreichenden Menge an Vitaminen mit der Nahrung (Folsäure, Vitamin D)

### Lebensbedrohlich

Ein Weglassen der Medikamente kann für Mutter und Kind zu lebensbedrohlichen Situationen (Status epilepticus) führen.

Bei der Mehrzahl der epilepsiekranken Frauen hat eine Schwangerschaft keinen wesentlichen Einfluss auf die Grunderkrankung. Bei etwa 10% der Frauen ist mit einer deutlichen Zunahme der Anfälle zu rechnen, bei etwa 85% der Frauen ist kein nennenswerter Effekt festzustellen und etwa 5% der Frauen haben durch die Schwangerschaft deutlich weniger oder schwächere Anfälle.

Wie die Patientin auf eine Schwangerschaft reagieren wird, ist nicht voraussagbar.

Der Grund für eine Zunahme der Anfallshäufigkeit während der Schwangerschaft kann darin liegen, dass:

- Antiepileptika aus Furcht um das Wohl des Kindes abgesetzt werden,
- aufgrund der Schwangerschaft die Plasmakonzentrationen bestimmter Antiepileptika absinken,
- andere Medikamente, wie Laxantien oder Diuretika, die Konzentration der Antiepileptika im Blut beeinflussen oder
- eine relative Unterdosierung durch die schwangerschaftsbedingte Situation erfolgt.

Es ist deshalb möglich, dass im Verlauf einer Schwangerschaft ein Mehrbedarf (bis zu 50%) an Antiepileptika entsteht. Aus diesem Grund sollten regelmässig Blutbestimmungen durchgeführt und die Dosis des Medikaments bei Bedarf erhöht werden.

Auch Schlafstörungen während der Schwangerschaft können die Epilepsie verschlechtern.

Eine Langzeittherapie mit Phenytoin oder Phenobarbital kann zu einem Mangel an Vitamin D oder Folsäure führen. Bei epilepsiekranken Frauen sollte daher während der Schwangerschaft besonders auf eine ausreichende Vitamin-D-haltige Ernährung und häufige Aufenthalte in der Sonne geachtet werden.

### Erhöhtes Risiko

Obwohl Epilepsie keine Erbkrankheit ist, wird die erhöhte Bereitschaft für Anfälle (Anfallsbereitschaft) von den Eltern auf die Kinder weitergegeben, so dass Kinder von epilepsiekranken Eltern ein höheres Risiko aufweisen, an einer Epilepsie zu erkranken, als Kinder von nicht epilepsiekranken Eltern. Dieses Risiko liegt im Bereich von 1:20 (1 von 20 Kindern wird erkranken).

2% bis 8% aller Kinder, deren Vater **oder** Mutter Epileptiker ist, erkranken ebenfalls daran. Sind beide Eltern epilepsiekrank, ist das Risiko deutlich erhöht.

## **Ist ein Anfall während der Schwangerschaft schädlich für das Kind?**

Man geht heute davon aus, dass Anfälle für das Kind nur dann schädlich sind, wenn sie sehr lange andauern oder wenn die Mutter sich bei einem Anfall verletzt (Sturz). Bei einem Grand-mal-Anfall sinkt die kindliche Herzfrequenz ab, so dass möglicherweise ein Sauerstoffmangel eintritt.

Der Geburtsverlauf unterscheidet sich bei Müttern mit oder ohne Epilepsie nicht. Der Geburtshelfer sollte allerdings rechtzeitig über die Art der Epilepsie und die derzeitige Medikation unterrichtet werden.

## **Darf während einer medikamentösen Therapie gestillt werden?**

Die Wirkstoffe erreichen über die Muttermilch auch das Kind. Bei den allermeisten Medikamenten ist die Menge aber gering.

Eine starke Beruhigung des Säuglings kann man beobachten, wenn die Mutter hohe Dosierungen von Primidon, Pheno-barbital oder Benzodiazepinen einnimmt, da diese Wirkstoffe von der kindlichen Leber in den ersten Lebenstagen nur sehr langsam abgebaut werden können. Es kann daher notwendig werden, die Trinkmenge an der Brust zu reduzieren und eine Mahlzeit zuzufüttern. Nur selten ist es nötig, ganz abzustillen.

Die geringe Menge an Wirkstoff, die mit der Muttermilch vom Säugling aufgenommen wird, kann den plötzlichen Medikamentenentzug nach der Geburt mildern.

## Epilepsie im Alltag

**Menschen mit Epilepsie brauchen einen normalen Alltag. Die meisten Menschen mit Epilepsie können auch ein normales Leben führen. Trotzdem leben viele Betroffene zurückgezogen und isoliert, weil sie unter Vorurteilen der Mitmenschen leiden und sich abgelehnt fühlen.**

Das negative Verhalten von Mitmenschen kann zu seelischen Störungen wie Depressionen führen. Um sich gegenseitig zu unterstützen und Erfahrungen auszutauschen, besuchen viele Epilepsiekranken regelmässig Selbsthilfegruppen.

Viele Erwachsene haben die Berufswahl schon hinter sich, wenn die ersten Anfälle auftreten. Es stellt sich dann für sie die Frage, ob der Beruf noch für sie geeignet ist oder ob eine Neuorientierung erforderlich wird. Es gibt nur wenige Berufe, die für Menschen mit Epilepsie nicht in Betracht kommen. Dazu gehören Berufsschaufeuere Dachdecker, Elektriker, Feuerwehrmann, Pilot, Polizist, Soldat oder Taucher.

Die Arbeitslosenrate liegt bei Menschen mit Epilepsie zweibis drei mal höher als bei der Durchschnittsbevölkerung.

### Reisen mit Epilepsie

Bei Menschen mit Epilepsie bestehen keine grundlegenden Bedenken gegen eine Urlaubsreise. Allerdings sollten der Tages- und besonders der Nachtablauf nicht zu sehr durcheinander geraten. Als Reisezeit bieten sich Perioden ausserhalb der Sommermonate Juli und August an. Während dieser Zeit herrscht an vielen Ferienorten weniger Hektik und Trubel, was sich positiv auf die Stresssituation des Epilepsiekranken auswirkt.

Ob eine Begleitperson erforderlich ist, hängt von der Art und Schwere der Epilepsie ab. Bei Kindern stellt sich diese Frage oft vor Klassenfahrten, Sportreisen usw. Sofern die Begleitpersonen (Lehrer) entsprechend informiert sind, brauchen epilepsiekranken Kinder nicht auf Reisen zu verzichten.

Die Regel bei Fernreisen lautet: «Koche es, schäle es oder lasse die Finger davon.» Bakterielle Infektionen (Druchfall) können die Aufnahme von Medikamenten gegen Epilepsie aus dem Magen-/Darm-Trakt verhindern.

Bei allen Reisen ist es wichtig, die Medikamente regelmässig weiter einzunehmen.

Bei längeren Flugreisen sollte man deshalb daran denken, die Medikamente im Handgepäck mitzuführen sowie einen ausreichend grossen Vorrat mitzunehmen.

### Alkohol und Epilepsie

Manche Wirkungen und Nebenwirkungen von Antiepileptika werden durch gleichzeitigen Alkoholkonsum verstärkt.

Das Trinken grösserer Mengen an Alkohol geht immer mit einem erhöhten Anfallsrisiko einher. Ausserdem wird die Lebertätigkeit angeregt, was zu einem beschleunigten Abbau von Medikamenten gegen Epilepsie und dadurch zu einer verminderten Wirkung führt.

Bei Entzug von Alkohol können Gelegenheitsanfälle auftreten. Im Erwachsenenalter ist dies die häufigste Form solcher Anfälle.

### Epilepsie und Fernsehen/Videospiele

Bei ca. 0.025% der Epileptiker (1 pro 4000) kann Flackerlicht epileptische Anfälle auslösen (Fotosensibilität). Mädchen und Frauen sind davon häufiger betroffen als Knaben und Männer.

Eine Fotosensibilität äussert sich in Schwindelgefühl, Augenflimmern und Kopfschmerzen. Der besonders gefährdete Altersbereich liegt zwischen der Kindheit und dem frühen Erwachsenenalter.

In der Regel ist Fernsehen für Menschen mit Epilepsie nicht gefährlich. Der Raum sollte beim Fernsehen nie ganz verdunkelt werden. Ideal ist ein Abstand zum TV-Gerät von 2.5m. Das Risiko eines Anfalls ist bei neuen 100 Hz-Geräten (100 Bilder pro Sekunde) sehr viel geringer als bei älteren Fernsehgeräten mit 50Hz.

Weltweit liegen einige hundert Fallberichte über das Auftreten von epileptischen Anfällen nach Videospielen vor. 75% der Betroffenen waren männlich mit einem Altersgipfel um 13 Jahre.

## Epilepsie und Sport

**Sport hat nicht nur bei Epileptikern mehrere positive Funktionen. Er verbessert die Gesundheit und erhöht das Selbstwertgefühl. Mannschaftssport wirkt der Isolierung entgegen.**

Eine Befreiung vom Schulsport ist für die meisten Epileptiker unbegründet und schadet mehr als es nutzt. Menschen mit Epilepsie können fast alle Sportarten gefahrlos ausüben und sollten sich auch von übervorsichtigen Lehrern, Angehörigen und Trainern nicht davon abbringen lassen.

### Begleitung und Vorsichtsmassnahmen

Bei vielen Sportarten ist das Verletzungsrisiko für Gesunde und Epilepsie-Kranke gleich hoch. Bei anderen Sportarten besteht für Epilepsie-Kranke dagegen ein erhöhtes Verletzungsrisiko, so zum Beispiel, wenn die Gefahr besteht, abzustürzen oder zu ertrinken. Bei diesen Sportarten sollte eine Begleitperson dabei sein und der Epilepsie-Kranke sollte bestimmte Vorsichtsmassnahmen treffen (Sturzhelm, Schwimmweste usw.).

Damit Schwimmen und Wassersport auch für Menschen mit einer Epilepsie sicher sind, sollten wichtige Regeln beachtet werden:

- Rücksprache mit dem Arzt betreffend Schwimmtauglichkeit
- Nur ausgeruht und bei Wohlbefinden ins Wasser. Besser in einem Pool als im Fluss, See oder Meer schwimmen
- Gemeinsam mit einem erfahrenen instruierten Schwimmer ins Wasser gehen
- Bootsfahrten nie alleine unternehmen
- Sonnenbrille tragen bei Lichtempfindlichkeit

Einige wenige Sportarten können aufgrund des unverträglich hohen Risikos bei einem Anfall von Epilepsie-Kranken nicht ausgeübt werden. Dabei handelt es sich um Tiefseetauchen, Fallschirmspringen, Hochgebirgsklettern und Paragliding.

## Welche Sportarten eignen sich für Epileptiker?

In der Regel geeignet	Bedingt geeignet	nicht geeignet
Angeln	Bogenschiessen	Boxen
Basketball	Bootfahren	Bungeejumping
Bodenturnen	Eissport	Fallschirmspringen
Bowling	Fechten	Flugsport
Golf	Fussball	Hochgebirgsklettern
Handball	Geräteturnen	Gleitschirmfliegen
Leichtathletik	Gewichtheben	Klettern
Ponyreiten	Hockey	Motorsport
Ringens	Inline-Skaten	Schiessen
Rudern	Radfahren	Schwimmen unbeaufsichtigt
Schwimmen in Begleitung	Reiten	Skifahren
Skilanglauf	Segeln	Skispringen
Tanzen	Trampolinspringen	Tiefseetauchen
Tennis	Wasserski	
Volleyball		

## Verstärkte Atmung beim Sport bedeutet kein Risiko

Jeder Anfalls Kranke kennt die vertiefte Atmung (Hyperventilation). Eine solche verstärkte Atmung, die ohne körperliche Arbeit oder sportliche Aktivität stattfindet, kann die Anfallsbereitschaft erhöhen. Im EEG sieht man dabei typische Veränderungen. Selten wird dabei auch ein Anfall ausgelöst.

Diese Hyperventilation hat jedoch nichts mit der Mehratmung bei körperlicher Anstrengung zu tun. Hierbei verbraucht der Körper durch die Muskelaktivität Sauerstoff, den er sich durch die vermehrte Atmung wieder zurückholt. Dies führt nicht zu einer Erhöhung der Anfallsbereitschaft, sondern vermindert eher das Anfallsrisiko.

## Sport macht Spass und gibt neuen Mut

Bei sportlichen Betätigungen kann man allein oder mit anderen Menschen etwas unternehmen. Man kann sich ablenken oder einmal Ärger «abreagieren». Dies ist gerade für Menschen besonders wichtig, die ihre Erkrankung seit vielen Jahren ertragen müssen. Sport hilft ihnen über schwierige Lebenssituationen hinweg.

Ein generelles Sportverbot für Anfallskranke ist also nicht gerechtfertigt und würde den Betroffenen schaden.

Bei der Auswahl einer geeigneten Sportart ist es sinnvoll, sich mit seinem Arzt zu beraten.

## Erste Hilfe bei einem Krampfanfall

---

**Was ist zu tun, um einem Epilepsie-Kranken, der einen Anfall erleidet, zu helfen? – Unsere Übersicht hilft, die richtige Massnahme zu ergreifen.**

Der unmittelbare Anfallsverlauf ist von aussen nicht beeinflussbar. Versuche, krampfende Gliedmassen festzuhalten oder die Zähne auseinander zubringen, führen häufig zu Verletzungen des Betroffenen und des Helfers. Sie müssen unterlassen werden.

### Genau beobachten

Eine ruhige und genaue Beobachtung des Anfalles kann für spätere Behandlungsschritte wichtig sein. Während des Anfalles sollte der Betroffene aus Gefahrenbereichen (z.B. Strassenverkehr) gebracht und der Körper vor Verletzungen geschützt werden, Sinnvoll ist etwa eine Unterlage unter den Kopf.

Nach dem Anfall: Wenn der Betroffene schläft, sollte man ihn in eine Seitenlage bringen (Speichelabfluss möglich) und die Kleidung am Hals lockern. Kommt er wieder zu sich, so besteht häufig eine Verwirrtheit. Diese ist nicht immer sofort zu erkennen.

### Freundlich und ruhig ansprechen

Sprechen Sie den Betroffenen freundlich und beruhigend an, sichern Sie ihm ihre Hilfsbereitschaft zu und fragen ihn nach seinen Wünschen. Die Verwirrtheit geht meist innerhalb weniger Minuten zurück. Gefahr droht nur, wenn ein Anfall länger als 10 Minuten dauert oder sich mehrere Anfälle hintereinander reihen. Dann muss unbedingt ein Arzt gerufen werden. Gleiches gilt, wenn sich der Betroffene im Anfall verletzt hat.

## Wichtig

Grundsätzlich gelten folgende Regeln:

- Ein einzelner Anfall wirkt bedrohlich, ist aber nicht gefährlich. Er hört von selbst wieder auf.
- Registrieren Sie die Dauer des Anfalls.
- Während des Anfalls sollte man Verletzungsgefahren (z.B. Werkzeug oder Möbel) beseitigen.
- Beengte Kleidung sollte gelockert werden.
- Nichts zwischen die Zähne schieben.
- Arme und Beine nicht festhalten.
- Nicht Beatmen.
- Vor Unterkühlung schützen.
- Zuckungen der Arme und Beine und des Gesichts sind meist nach 1–2 Minuten abgeklungen. Anschliessend kann der Betroffene noch für einige Zeit (bis zu mehreren Stunden) kaum weckbar und müde sein. Der Betroffene erholt sich von selbst.  
Hilfe und Begleitung anbieten!
- Nach dem Anfall sollte man den Betroffenen beim Wachwerden nicht alleine lassen.
- Ein Arzt muss gerufen werden,
  - wenn der Anfall länger als 10 Minuten dauert
  - wenn die Zuckungen nur vorübergehend aufhören
  - wenn das Gesicht blau angelaufen ist
  - wenn Verwirrtheit länger als 30 Minuten andauert







Oktober 2005

[www.mepha.ch](http://www.mepha.ch)

Die mit dem Regenbogen

**mepha**

