

# EPIinfos

## GRUNDLAGEN BAND 1

## Auflistung aller Bände

---

### Band 1 – Grundlagen

Band 2 – Ursachen und Auslöser

Band 3 – Anfallsformen

Band 4 – Epilepsie-Formen/Syndrome

Band 5 – Untersuchungen

Band 6 – Behandlung

Band 7 – Leben mit Epilepsie

Band 8 – Fachwörter und Info-Quellen

## Impressum

---



### Epilepsiezentrum Kork

Landstraße 1 · 77694 Kehl-Kork  
Telefon (07851) 84-0

E-Mail [info@epilepsiezentrum.de](mailto:info@epilepsiezentrum.de)

Internet [www.diakonie-kork.de](http://www.diakonie-kork.de)

Band 1  
Konzept  
Satz/Layout  
Druck

1. Auflage, November 2016  
Epilepsiezentrum Kork  
Melissa Meidinger



 **Diakonie Kork**

 Hanauerland Werkstätten

**Digitaldruckerei**  
[digitaldruck@wfbm-kork.de](mailto:digitaldruck@wfbm-kork.de)

## Vorwort

---

Die hier vorliegenden Epilepsie-Informationen gehen inhaltlich auf Texte von Dr. Günter Krämer, ehemaliger medizinischer Direktor des Schweizerischen Epilepsiezentrams Zürich, zurück, der sie uns freundlicherweise zur Verfügung gestellt hat. Die zuständigen Experten des Epilepsiezentrams Kork haben die Texte überarbeitet und freigegeben, wie sie jetzt nachfolgend genutzt werden können.

Gedacht sind die Epilepsie-Informationen nicht als Ersatz für ein Aufklärungs- und Informationsgespräch, sondern als hinführende und ergänzende Lektüre zu vielen Themenbereichen, die mit dem Krankheitsbild der Epilepsie zusammenhängen. Nur gut informierte Patienten und Angehörige werden in der Lage sein, sich dem Phänomen der Epilepsie angemessen zu stellen. Dies ist unser Anliegen mit der vorliegenden Schriftenreihe.

Die Schriftenreihe besteht insgesamt aus 8 Sammelbänden und kann auch digital über die Website des Epilepsiezentrams bezogen werden.

Nicht immer können Ärzte, Psychologen und Pflorgeteam des Epilepsiezentrams allen Fragen gerecht werden, die Betroffene und Angehörige im Zusammenhang mit der Erkrankung Epilepsie haben. Dazu bedarf es unter Umständen dann noch einer zusätzlichen Unterstützung, wie wir sie mit unserer Epilepsieberatungsstelle hier in Kork glücklicherweise zur Verfügung haben.

Im Namen aller Beteiligten hoffe ich, dass die Epilepsie-Infos unser Angebot zur Information sinnvoll und hilfreich ergänzen mögen.

Kork, im Oktober 2016



**Prof. Dr. Bernhard Steinhoff**  
Ärztlicher Direktor

## Inhaltsverzeichnis „GRUNDLAGEN“

---

### **1** Auflistung aller Bände, Impressum Vorwort

### **1** Was sind epileptische Anfälle und Epilepsien?

Epileptische Anfälle und Epilepsien	4
Anfallsformen	4
Eine allgemeine Definition	5
Zeichen epileptischer Anfälle	5
Anfälle und Epilepsie	5
Was sind epileptische Anfälle und Epilepsien nicht?	6

### **2** Benennung und Einordnung nichtepileptischer Anfälle

Nichtepileptische Anfälle: Anfälle ohne epileptische Ursache	8
Psychosomatische und „somatoforme“ Störungen	8
Ursachen psychogener Anfälle	9
Unterscheidung psychogener nichtepileptischer und epileptischer Anfälle	10

### **3** Wie häufig sind Epilepsien und in welchem Lebensalter treten sie auf?

Epilepsien sind häufig	12
Die Begriffe der Statistik	12
Die Prävalenz	13
Die Inzidenz	14
Die kumulative Inzidenz	14
Der Unterschied zwischen epileptischen Anfällen und Epilepsien	15

## **4 Was ist das Besondere am ersten Anfall?**

Besonderheit am ersten Anfall	16
Der erste Anfall ist nicht unbedingt der Beginn einer Epilepsie	16
Erster Anfall: erster beobachteter oder erstmals erkannter Anfall?	17
Erforderliche Untersuchungen	18
Behandlung beginnen oder abwarten?	19

## **5 Was geschieht bei einem epileptischen Anfall im Gehirn?**

Der Aufbau des Nervensystems und Gehirns	20
Die Teile des Großhirns	21
Nervenzellen und ihre Verbindungen untereinander	22
Der Ablauf eines epileptischen Anfalls	22
Folgen eines epileptischen Anfalls	23
Führen epileptische Anfälle zu einem Absterben von Nervenzellen?	23

## **Verfasser, Literaturhinweise**

## 1 Was sind epileptische Anfälle und Epilepsien?

### Epileptische Anfälle und Epilepsien

---

**Epileptische Anfälle sind Störungen des Gehirns aufgrund kurz dauernder vermehrter Entladungen von Nervenzellen. Epilepsien sind Erkrankungen mit dem Risiko wiederholter epileptischer Anfälle ohne jeweils erkennbare Erklärung für den Zeitpunkt des Auftretens.**

Es gibt über 10 Formen epileptischer Anfälle und noch weitaus mehr Formen von Epilepsien, auch weil diese mit einer Kombination mehrerer verschiedener Anfallsformen einhergehen können. Jeder betroffene Mensch hat in der Regel nur eine Epilepsieform mit einer oder auch mehreren Anfallsformen. Die Abstände zwischen den einzelnen Anfällen können zwischen Sekunden und Jahren oder sogar Jahrzehnten schwanken.

Das Wort Epilepsie kommt aus dem Griechischen und bedeutet „Ergriffen werden“, „Gepackt werden“ oder „von etwas befallen oder erfasst sein“. Bis zum Mittelalter bezeichnete man Epilepsien unter anderem als „Morbus sacer“ oder „Heilige Krankheit“ und gab ihnen damit eine Sonderstellung, die sie auch heute noch manchmal haben.

### Anfallsformen

---

Viele Menschen glauben, es sei ganz einfach, einen epileptischen Anfall zu beschreiben. Jemand stoße aus heiterem Himmel einen Schrei aus, verliere das Bewusstsein, beiße sich gegebenenfalls auf die Zunge und falle um. Er halte den Atem an und werde blau, werde steif und zucke („krampfe“) dann für eine gewisse Zeit an Armen und Beinen, bis er vor Erschöpfung in eine Art Tiefschlaf ver falle. Hinterher klage er unter Umständen über Abgeschlagenheit, Kopfschmerz, Schwindel oder Muskelkater. Manchmal komme es auch zu einem unwillkürlichen Urinabgang. Diese Beschreibung trifft zwar für eine Form epileptischer Anfälle (den sogenannten „Grand-mal“-Anfall oder generalisierten tonisch-klonischen Anfall) zu, aber diese Anfallform ist nur eine von vielen und nicht die häufigste.

**Epileptische Anfälle können sehr unterschiedlich aussehen.** Sie können ohne Schrei und Bewusstlosigkeit einhergehen, ohne Steifwerden, Zungenbiss und Umfallen, ohne Blauwerden und „Krampfen“. Sie können so harmlos sein, dass weder die Betroffenen selbst etwas davon mitbekommen noch Nichtfachleuten etwas auffällt, wenn sie einen Anfall direkt beobachten. Einziges Zeichen eines epileptischen Anfalls kann eine Unaufmerksamkeit von 5 bis 10 Sekunden Dauer oder ein kurzes Zucken eines Armes sein.

## Eine allgemeine Definition

---

Epileptische Anfälle sind relativ kurz dauernde, plötzliche Änderungen des Bewusstseins, Denkens, Verhaltens, Gedächtnisses, Fühlens oder Empfindens oder der Anspannung der Muskulatur aufgrund einer vorübergehenden Funktionsstörung von Nervenzellen im Gehirn in Form vermehrter und einander gegenseitig aufschaukelnder elektrischer Entladungen. Diese Definition ist zwar richtig, aber viel zu lang, um sie behalten zu können und im Alltag zu verwenden. **Man kann epileptische Anfälle deswegen vereinfachend auch als Ausdruck einer vorübergehenden Funktionsstörung abnorm entladender Nervenzellen definieren, wobei die Auswirkungen davon abhängen, welche Aufgaben die beteiligten Nervenzellen normalerweise haben.**

## Zeichen epileptischer Anfälle

---

Jede Nervenzelle und jeder Nervenzellverband im Gehirn kann „epileptisch“ werden, was dazu führt, dass sie in ihrer normalen Tätigkeit gestört oder unterbrochen werden. Wenn die Zellen für die Geruchsempfindung verantwortlich sind, kommt es zu einer Riechstörung. Sind sie normalerweise für das Sehen verantwortlich, kann es bspw. zu Wahrnehmungen von Blitzen oder anderen Lichtreizen kommen. Sind sie am Gedächtnis beteiligt, drückt sich dies in einer Störung des Lernens und ggf. auch in einer Unterbrechung des Bewusstseins mit hinterher bestehender Erinnerungslücke aus.

## Anfälle und Epilepsie

---

Der Ausdruck „epileptische Anfälle“ ist eine Bezeichnung für eine Störung oder ein Symptom, hinter dem sehr unterschiedliche Krankheiten stecken können. Bei sehr vielen Menschen findet sich auch mit den heute zur Verfügung stehenden Methoden noch keine fassbare Ursache für ihre Anfälle. Nicht jeder Mensch mit einem oder mehreren epileptischen Anfällen hat auch eine Epilepsie. So wird es bei fast jedem Menschen zu epileptischen Anfällen kommen, der z.B. eine Eiterung des Gehirns (einen sogenannten Hirnabszess) entwickelt, der eine ausreichend schwere Kopfverletzung erleidet, dessen Gehirn nicht genug mit Sauerstoff versorgt wird der eine Überdosis bestimmter Medikamente einnimmt.

Obwohl es bei einem Fortbestehen oder einer Wiederholung dieser Umstände auch zu wiederholten Anfällen kommen kann, haben die betreffenden Menschen dennoch keine Epilepsie. Von einer Epilepsie wird in der Regel erst nach mindestens 2 epileptischen Anfällen im Abstand von mindestens 24 Stunden gesprochen, für die jeweils keine Erklärung für den Zeitpunkt des Auftretens erkennbar ist, die also spontan aufgetreten sind.

Das heißt nicht, dass nicht eine für die Anfälle verantwortliche Ursache am Gehirn wie etwa eine kleine Fehlbildung oder eine andere, längere Zeit zurückliegende Verletzung vorliegen kann.

Die Diagnose einer Epilepsie unterstellt sogar, dass die Ursache einer Epilepsie zwischen den Anfällen fortbesteht. Nach einem ersten Anfall wird nur dann eine beginnende Epilepsie angenommen, wenn sich im EEG oder in der bildgebenden Diagnostik Hinweise auf dauerhafte Veränderungen am Gehirn mit dadurch bedingtem hohen Risiko weiterer Anfälle finden.

## **Was sind epileptische Anfälle und Epilepsien nicht?**

---

Bei einer Krankheit kennt man im Gegensatz zu Erkrankungen ihre genaue, nur für diese jeweilige Form zutreffende Ursache. Insofern sind fast alle Epilepsien keine Krankheiten, sondern eher eine Gruppe von Erkrankungen oder Störungen mit unterschiedlichen Ursachen, die als Gemeinsamkeit das wiederholte Auftreten von epileptischen Anfällen haben. Es ist aber zu erwarten, dass in der Zukunft – bei immer mehr Epilepsieformen – ihre genauen Ursachen aufgeklärt werden. Heute gelingt es durch eine sorgfältige Abklärung meist, die vorliegende Anfallsform und „Gruppe“ von Epilepsien als Grundlage für eine Erfolg versprechende Behandlung festzustellen.

### **Vorurteile haben eine lange Geschichte**

Obwohl das Fachwissen über Epilepsien in den letzten Jahrzehnten erheblich zugenommen hat, gehören sie immer noch zu den Gesundheitsstörungen, denen in der Öffentlichkeit mit einer Vielzahl falscher Vorstellungen und Vorurteilen begegnet wird. Es muss also noch viel Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit geleistet werden!

Schon der berühmte griechische Arzt Hippokrates (460 bis 375 v. Chr. Geburt) hatte erkannt, dass Epilepsien auf einer Störung im Gehirn beruhen. Es dauerte aber bis zum 19. Jahrhundert, sich diese Überzeugung auch im ärztlichen Handeln und – wenngleich sehr zögerlich – zunehmend auch im allgemeinen Bewusstsein niederschlug.

Die damals schlechten Behandlungsaussichten führten in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in vielen Ländern Europas dazu, dass für Menschen mit Epilepsie als den „Ärmsten der Armen“ spezielle Anstalten geschaffen wurden. Damit rückten Menschen mit Epilepsien in die Nähe von Geisteskranken, denen ein ähnliches Schicksal widerfuhr. Nachdem seit Anfang des 20. Jahrhunderts zunehmend wirksame medikamentöse und chirurgische Behandlungsmöglichkeiten entwickelt wurden, wurden diese „Anstalten für Epileptische“ aufgelöst oder in moderne neurologische Fachkliniken bzw. Epilepsiezentren umgewandelt.



## Falsche und richtige Aussagen zu epileptischen Anfällen und Epilepsien

Falsch	Richtig
Ein epileptischer Anfall ist gleichbedeutend mit Epilepsie.	Von einer Epilepsie wird nach mindestens zwei Anfällen ohne erkennbare Erklärung für das Auftreten im Abstand von mindestens 24 Stunden oder einem Anfall mit hohem Wiederholungsrisiko gesprochen.
Epileptische Anfälle sind immer dramatisch und nicht zu übersehen.	Es gibt kaum merkliche oder harmlos erscheinende epileptische Anfälle.
Epilepsie ist eine Krankheit.	Die meisten Epilepsien sind genau genommen keine Krankheiten, sondern mehr oder weniger einheitliche Syndrome mit unterschiedlichen Ursachen; Epilepsie-Krankheiten, mit genau bekannter (molekulargenetisch) einheitlicher Ursache sind sehr selten.
Epilepsie ist eine gleichförmige Krankheit.	Es gibt nicht eine, sondern mehr als 30 Arten von Epilepsien.
Epilepsien sind schwer zu behandeln.	Etwa 60 – 70 % aller Epilepsien lassen sich mit medikamentös gut behandeln (völlige Anfallsfreiheit oder nur sehr wenige Anfälle bei guter Verträglichkeit der Medikamente)
Epilepsie ist eine Geisteskrankheit.	Epilepsie ist ebenso wenig eine Geisteskrankheit wie andere neurologische Krankheiten.
Epilepsie geht mit einer geistigen Behinderung einher.	Die überwiegende Mehrzahl der Menschen mit Epilepsie ist nicht geistig behindert.
Epilepsie ist eine Erbkrankheit.	Epilepsie ist eine Erbkrankheit. Mehr als 90 % aller Epilepsien sind nicht erblich in dem Sinn, dass bei einem betroffenen Elternteil mit einer kindlichen Epilepsie gerechnet werden muss.
Alle „Epileptiker“ sind mehr oder weniger gleich.	Es gibt keinen typischen und einheitlichen „Epileptiker“; die Menschen mit Epilepsie unterscheiden sich ebenso wie Menschen mit hohem Blutdruck oder Zuckerkrankheit.

## 2 Benennung und Einordnung nichtepileptischer Anfälle

### Nichtepileptische Anfälle: Anfälle ohne epileptische Ursache

---

Nichtepileptischen Anfällen liegen aller Regel keine abnormen Entladungen von Nervenzellen des Gehirns zugrunde. Sie sind aber ebenso Ausdruck einer Krankheit wie epileptische Anfälle, und die eine Form ist nicht schwerer oder echter als die andere. Weil sie oft sehr ähnlich aussehen, werden sie auch häufiger miteinander verwechselt. Dabei werden nichtepileptische Anfälle häufiger für epileptische Störungen gehalten als umgekehrt. Eine Hauptgruppe nichtepileptischer Anfälle sind die psychogenen nichtepileptischen Anfälle, die früher auch als hysterische Anfälle und bei einem wiederholten Auftreten als Hystero-Epilepsie bezeichnet werden.

#### „Pseudoanfälle“?

Eine Benennung psychogener nichtepileptischer Anfälle als „Pseudoanfälle“ ist irreführend und falsch, weil es sich selbstverständlich um „echte“ Anfälle handelt, wenn auch nicht um epileptische. Häufig wird Menschen mit nichtepileptischen psychogenen Anfällen vorgeworfen, sie bildeten sich diese nur ein oder würden vortäuschen, krank zu sein, obwohl sie tatsächlich genau wüssten, dass sie gesund sind. Manchmal überträgt sich diese Sichtweise auf die Betroffenen selbst, was dann dazu führen kann, dass sie sich sogar Vorwürfe wegen ihrer Krankheit machen. Leider begegnet man bei vielen Menschen und auch Ärzten immer noch geringschätzigen Äußerungen, die psychogene nichtepileptische Anfälle als böswilliges und zu verurteilendes Fehlverhalten einstufen, auf das am besten mit Bestrafung reagiert wird. Dies ist aber nur selten gerechtfertigt. In aller Regel sind psychogene Anfälle unbewusste, nicht der willkürlichen Kontrolle durch die Betroffenen unterliegende Störungen, die genauso als Krankheitszeichen zu werten sind wie ein Magengeschwür oder hoher Blutdruck. Nur sehr selten werden psychogene Anfälle bewusst und gezielt eingesetzt, um bei Eltern, Partnern, Ärzten oder sonstigen Bezugspersonen ein bestimmtes Verhalten oder Ziel zu erreichen.

### Psychosomatische und „somatoforme“ Störungen

---

Psychogene Anfälle sind eine psychische Störung, die sich mit körperlichen Ausdrucksformen bemerkbar macht. Dies ist bspw. auch bei einem Wutanfall mit Herumtoben und Schreien der Fall, nur dass sich alle Beteiligten dabei über die Ursache im Klaren sind und das körperliche Verhalten nicht an eine Krankheit erinnert.

**Psychogene Anfälle sind keine sogenannte psychosomatische Krankheit**, bei der psychische Störungen zu nachweisbaren körperlichen Veränderungen (wie einem Magengeschwür oder Asthmaanfall) führen. Sie gehören zur Gruppe der sogenannten somatoformen Störungen, bei denen es bei körperlich gesunden Menschen durch psychische Belastungen zu Beschwerden und Krankheitszeichen kommt, die wie körperliche Krankheiten aussehen.

Andere Fachausdrücke für solche Beschwerden sind „dissoziative“ oder „Konversions-“ Störung. Beide Ausdrücke kommen aus dem Lateinischen. „Dissoziativ“ bedeutet Verlust der Kontrolle von Körperbewegungen und „Konversion“ bedeutet Umwandeln. Bei den entsprechenden Störungen handelt es sich also um unbewusste Körperbewegungen aufgrund einer Umwandlung meist unbewusster psychischer Konflikte in körperliche Ausdrucksformen.

## Ursachen psychogener Anfälle

---

Ein psychogener Anfall hat psychische Ursachen, und ein epileptischer Anfall hat körperliche oder organische Ursachen. Entsprechend ist ein psychogener Anfall im Gegensatz zu einem epileptischen Anfall eine psychische und keine körperliche Störung. Die Ursachen psychogener Anfälle bestehen meist in schweren psychischen Belastungen, die den Betroffenen teilweise nicht bewusst sind oder erinnert werden können, weil sie unter Umständen schon sehr lange zurückliegen. Eine Auslösung durch psychische Belastungen ist auch bei epileptischen Anfällen möglich und erlaubt keine Unterscheidung.

### **Psychogene Anfälle treten am häufigsten bei jungen Erwachsenen auf, wobei Frauen etwa dreimal so oft betroffen sind wie Männer.**

Obwohl psychogene Anfälle bei jüngeren Frauen am häufigsten sind, können sie auch bei Kindern und Jugendlichen oder älteren Menschen auftreten. Psychogene Anfälle bei Kindern unterscheiden sich hauptsächlich in den Auslösemechanismen von denjenigen bei Erwachsenen. Auch scheint es häufiger zu einer vergleichsweise raschen Rückbildung zu kommen. Oft lässt sich ein besonders belastendes Erlebnis herausfinden, das zum Auftreten der Anfälle geführt hat.

Dies kann in körperlichem oder sexuellem Missbrauch in der Kindheit, einer Trennung oder dem Tod eines nahen Angehörigen oder sonstigen belastenden Ereignissen oder Veränderungen bestehen. In der Regel sind diese Erlebnisse nicht offensichtlich oder einfach zu erfragen, sondern müssen durch Psychiater, Psychotherapeuten oder Psychologen „herausgearbeitet“ werden. Häufig zeigt sich dann, dass diese Ereignisse bei den Betroffenen auch für andere Störungen wie Ängstlichkeit oder Niedergeschlagenheit verantwortlich sind.

## Unterscheidung psychogener nichtepileptischer und epileptischer Anfälle

Allein vom äußeren Ablauf her kann es sehr schwer sein, psychogene nichtepileptische und epileptische Anfälle voneinander zu unterscheiden. Auch bei einem psychogenen Anfall kann es zu einem Hinstürzen und Krampfen bzw. Zucken an Armen und Beinen kommen.

Ähnlich wie bei epileptischen Anfällen sind auch Störungen möglich, bei denen die Betroffenen vor sich hinstarren und nicht richtig ansprechbar sind. Erfahrene Fachleute können zwar schon aufgrund der Beschwerdeschilderung und körperlichen Untersuchung erste Hinweise auf psychogene Anfälle haben; wie bei epileptischen Anfällen sind aber weitere Untersuchungen zur Sicherung der Diagnose und zum Ausschluss anderer Ursachen erforderlich. Dabei kann ein zusätzliches Problem darin bestehen, dass einige Menschen sowohl epileptische als auch psychogene Anfälle haben. Außerdem zeigen auch bei Epilepsien viele Untersuchungen und Tests einen unauffälligen Befund, und ein normales EEG in der Zeit zwischen Anfällen bspw. epileptische Anfälle genauso wenig aus wie es psychogene Anfälle beweist.

### Methoden zur Unterscheidung

Die sicherste Methode zur Unterscheidung besteht in der gleichzeitigen Videoaufzeichnung eines Anfalls und des EEGs, der sogenannten simultanen Doppelbildaufzeichnung. Durch die beliebig – auch in Zeitlupe – wiederholbare Betrachtung und Auswertung des Anfallsablaufs ist fast immer eine verlässliche Abgrenzung möglich. Voraussetzung zur erfolversprechenden Anwendung dieser Methode ist allerdings, dass ausreichend viele Anfälle auftreten, um z. B. während eines kurzen Krankenhausaufenthaltes erfasst zu werden.

Wenn epileptische Anfälle ausgeschlossen werden konnten, ist es oft nötig, auch noch sicherzustellen, dass keine anderen anfallsweise auftretenden nichtepileptische Störungen wie z. B. sogenannte Synkopen oder Herzrhythmusstörungen vorliegen. Gleichzeitig dazu sollte eine psychiatrische oder psychologische Untersuchung mit gezielter Fahndung nach häufigen Belastungsfaktoren für psychogene Anfälle erfolgen.

Gemeinsamkeiten und Unterschiede von psychischen und epileptischen Anfällen		
	psychogener Anfall	epileptischer Anfall
Vorgeschichte		
körperlich	meist normal	meist normal
psychisch	sehr oft auffällig (z. B. gehäuft sexueller Missbrauch in der Kindheit)	

	psychogener Anfall	epileptischer Anfall
<b>Untersuchung zwischen den Anfällen</b>		
körperlich	meist normal	meist normal
psychisch	sehr oft auffällig	meist normal
<b>Begleitumstände von Anfällen</b>		
„dramatisch“	fast immer	zufällig
Dritte anwesend	fast immer	zufällig
Anfallsmerkmale		
Anfallsablauf	meist variabel	meist gleich bleibend
Bewegungen		
• unkontrolliert	meist	meist
• „wild“ wirkend	meist	selten
• Kopf hin und her	oft (schnell)	nie (schnell)
• Dauer > 2 min.	meist	sehr selten
• Augen	geschlossen	offen
• Pupillenreaktion	normal	aufgehoben
<b>neurologische Untersuchung im Anfall</b>		
	meist normal	auffällig
<b>EEG</b>		
zwischen Anfällen	normal	oft normal
im Anfall	normal	meist krankhaft
nach Anfällen	normal	oft verlangsamt
<b>Wirksamkeit von ...</b>		
Medikamenten	gering	oft gut
Psychotherapie	oft gut	meist gering

### 3 Wie häufig sind Epilepsien und in welchem Lebensalter treten sie auf?

#### Epilepsien sind häufig

---

Epilepsien sind viel häufiger, als die meisten Menschen glauben. Fast 1% aller Menschen leidet an einer aktiven Epilepsie. Weltweit sind mehr als 50 Millionen betroffen.

Epileptische Anfälle zählen mit zu den häufigsten Beschwerden, wegen denen Kinder einen Neuropädiater sowie Jugendliche und Erwachsene einen Neurologen aufsuchen. Dass Epilepsien oft für sehr selten gehalten werden, hängt auch damit zusammen, dass man den meisten Menschen mit Epilepsien nicht ansieht, dass sie zeitweise Anfälle haben. Epileptische Anfälle können im Prinzip bei jedem Menschen auftreten, dessen Gehirn geschädigt oder durch eine akute, andersartige Erkrankung in Mitleidenschaft gezogen wird. So können Vergiftungen, schwere Infektionskrankheiten, Sauerstoffmangel, Blutzuckerabfall, unfallbedingte Hirnverletzungen und andere Ursachen zu epileptischen Anfällen führen.

Bis zum 80. Lebensjahr erleidet etwa jeder zehnte Mensch (= 10% der Bevölkerung!) ein- oder mehrmals in seinem Leben epileptische Anfälle, die jedoch meist keiner Epilepsie entsprechen, sondern auf akute Phasen anderer, für die Anfälle ursächlicher, Krankheiten oder Störungen beschränkt bleiben. Von einer Epilepsie kann man nach einem ersten Anfall nur dann sprechen, wenn sich z. B. im EEG oder in der bildgebenden Diagnostik des Gehirns Hinweise auf ein hohes Wiederholungsrisiko finden. Insgesamt kommt es im Verlauf des Lebens bei etwa 3 bis 4% aller Menschen ohne jeweils erkennbaren Grund oder Anlass zu wiederholt auftretenden epileptischen Anfällen und damit zu einer Epilepsie. Ein Teil der Epilepsien heilt aber aus und besteht nur vorübergehend.

#### Die Begriffe der Statistik

---

Epileptische Anfälle und Epilepsien sind also nicht allzu selten. Das heißt auch, dass es nichts Ungewöhnliches ist, wenn es in einer großen Familie bzw. Verwandtschaft einen oder auch mehrere Angehörige mit Anfällen gibt.

Für die Angaben zur Häufigkeit einer Störung oder Krankheit gibt es 3 verschiedene Möglichkeiten und Begriffe: die sogenannte Prävalenz, die sogenannte Inzidenz und die sogenannte kumulative Inzidenz. Diese Begriffe sollen im Folgenden etwas ausführlicher erklärt werden.

## Die Prävalenz

Als Prävalenz wird die Zahl der zu einem bestimmten Zeitpunkt von einer Störung oder Krankheit betroffenen Menschen bezeichnet.

Sie wird neben der Zahl an Neuerkrankungen pro Jahr auch durch die Zahl bereits bestehender Krankheitsfälle und durch die Dauer der Störung oder Krankheit bestimmt. Die Prävalenz von „aktiven“ Epilepsien mit der Notwendigkeit einer medikamentösen Behandlung oder mindestens einem Anfall in den letzten 5 Jahren wird auf durchschnittlich 6 bis 7 Betroffene pro 1000 Einwohner und damit in Deutschland auf insgesamt etwa 500 000 Menschen geschätzt.

**Die Prävalenz ist in den einzelnen Altersgruppen unterschiedlich.**

Die Prävalenz einer Epilepsie steigt bei Kindern und Jugendlichen stetig an, ist im mittleren Lebensalter dann relativ gleichbleibend, um dann nach dem 60. bis 70. Lebensjahr wieder anzusteigen. Für das 80. Lebensjahr liegt die Prävalenz bei 1 bis 2% der Menschen dieses Alters (Abb. 1, unterbrochene Linie).

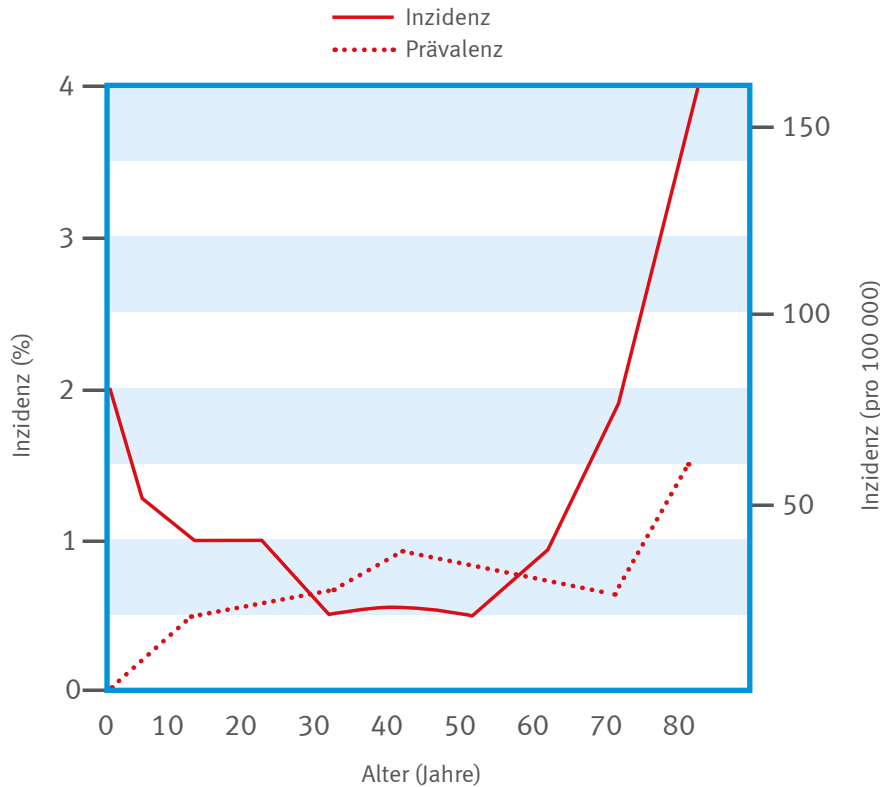


Abb. 1: Prävalenz und Inzidenz der Epilepsien

## Die Inzidenz

---

Als Inzidenz wird die Zahl der Neuerkrankungen bezeichnet, die in einem bestimmten Zeitraum (meist einem Jahr) bei einem bestimmten Teil der Bevölkerung (meist 100 000 Menschen) auftreten.

Die jährliche Inzidenz von Epilepsien wird auf durchschnittlich 30 bis 50 pro 100 000 Menschen geschätzt. Dies bedeutet in Deutschland rund 30 000 neu erkrankte Menschen mit Epilepsie pro Jahr.

### Die Inzidenz in verschiedenen Altersgruppen

So wie die Prävalenz ist auch die Inzidenz von Epilepsien altersabhängig. Sie zeigt, bezogen auf das Lebensalter, einen U- bzw. immer mehr J-förmigen Verlauf mit den höchsten Werten einerseits in den ersten beiden Lebensjahren und andererseits jenseits des 60. bis 70. Lebensjahres (Abb. 1).

Etwa ein Drittel der Epilepsien tritt in den ersten beiden Lebensjahrzehnten auf, wobei die jährliche Inzidenz von etwa 80 bis 100 pro 100 000 Neugeborene auf etwa 50 pro 100 000 Zehn- bis Zwanzigjährige und 20 pro 100 000 Fünfundzwanzig- bis Fünfzigjährige zurückgeht. Besonders oberhalb des 70. Lebensjahres kommt es dann wieder zu einem deutlichen Ansteigen der Inzidenz auf Werte von über 150 pro 100 000 Achtzigjährigen.

In den letzten Jahrzehnten wird weltweit eine leichte Abnahme der Häufigkeit kindlicher Epilepsien beobachtet, während die Zahl der Neuerkrankungen in der zweiten Lebenshälfte nicht nur parallel zum Ansteigen der durchschnittlichen Lebenserwartung deutlich zunimmt.

## Die kumulative Inzidenz

---

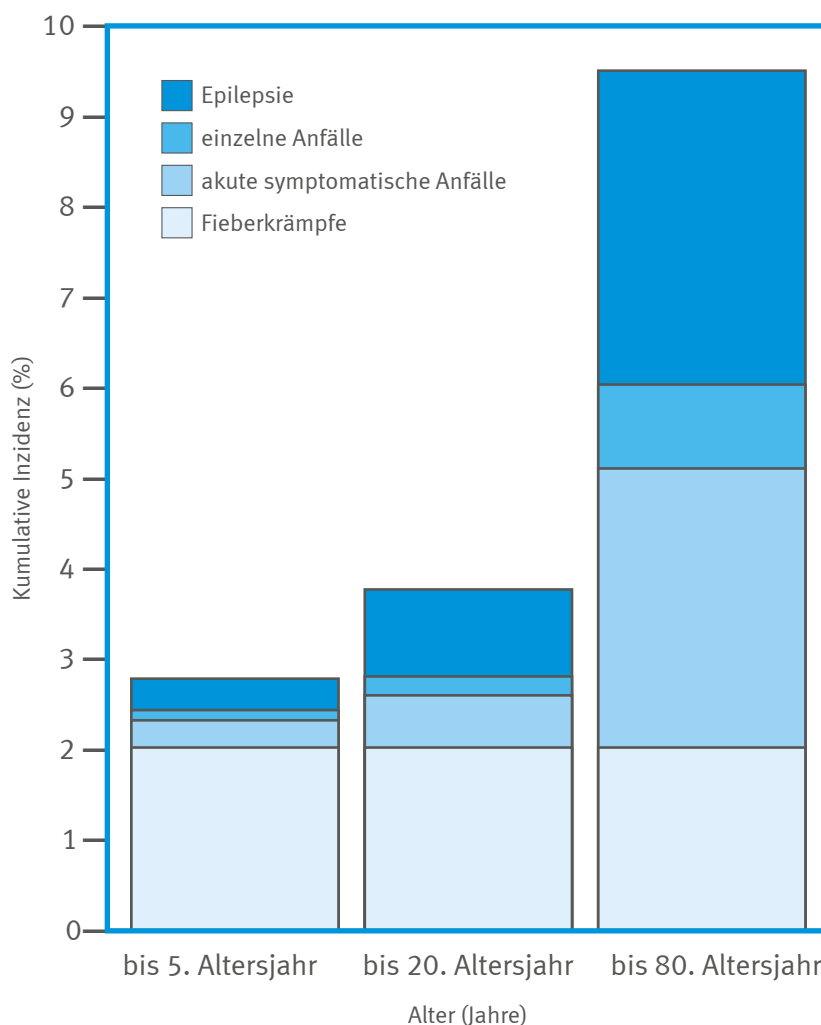
**Als kumulative Inzidenz wird die Inzidenz bis zu einem gewissen Lebensalter bezeichnet.**

Sie ist ein Maß für das Erkrankungsrisiko in bestimmten Lebensabschnitten bzw. bis zum Erreichen eines bestimmten Alters. Im Gegensatz zur Prävalenz und Inzidenz zeigt die kumulative Inzidenz von Epilepsien im Verlauf des Lebens eine stetige Zunahme (vgl. Abb. 2).



## Der Unterschied zwischen epileptischen Anfällen und Epilepsien

Bis zum 5. Lebensjahr liegt die kumulative Inzidenz für epileptische Anfälle bei etwa 3 %, bis zum 20. Lebensjahr bei etwa 4 % und bis zum 80. Lebensjahr bei etwa 10 % der Gesamtbevölkerung. Bei etwa 3 % handelt es sich um auf die frühe Kindheit beschränkte fiebergebundene epileptische Anfälle („Fieberkrämpfe“) und bei etwa 3 % der kumulativen Inzidenz bis zum 80. Lebensjahr um Anfälle im Rahmen von akuten anderen Krankheiten wie etwa Schlaganfällen. Die kumulative Inzidenz von Epilepsien beträgt bis zum 5. Lebensjahr weniger als 0,5 %, bis zum 20. Lebensjahr etwa 1 % und bis zum 80. Lebensjahr 3,5 % (Abb. 2).



**Abb. 2: Häufigkeit von epileptischen Anfällen und Epilepsien in Abhängigkeit vom Lebensalter**

## 4 Was ist das Besondere am ersten Anfall?

### Besonderheit am ersten Anfall

---

Der erste bewusst erlebte oder beobachtete Anfall bleibt vielen Menschen mit Epilepsie und auch den Angehörigen oder Augenzeugen oft besonders dramatisch in Erinnerung. Wenn es sich um einen „großen“ Anfall handelte, wissen die Betroffenen davon meist nur, was ihnen hinterher erzählt wurde. Sie selbst können sich nur daran erinnern, dass etwas „komisches“ passiert ist und dass sie später z. B. auf dem Boden liegend, in einem Krankenwagen oder auch erst im Krankenhaus wieder zu sich gekommen sind und nicht wussten, wie sie dorthin gekommen waren.

Wenn der erste Schreck vorbei ist, folgt mehr oder weniger bald eine ärztliche Untersuchung und in vielen Fällen auch die Feststellung oder zumindest Verdachtsdiagnose, dass es sich mit mehr oder weniger großer Sicherheit um einen epileptischen Anfall gehandelt hat. Bei vielen Betroffenen stellen sich dann Angst, Furcht, Zorn, oder auch Hilflosigkeit und Schuldgefühle ein. Viele fragen sich auch, warum ausgerechnet ihnen das passiert ist. Sie sind manchmal eine Zeit lang niedergeschlagen oder mit sich und der Welt unzufrieden.

### Der erste Anfall ist nicht unbedingt der Beginn einer Epilepsie

---

Ein erster epileptischer Anfall ist aber nicht gleichbedeutend mit einer Epilepsie und berechtigt oft auch nicht zur Stellung dieser Diagnose. Selbst mehrere epileptische Anfälle sind noch keine Epilepsie, wenn sie auf akut aufgetretenen und erkennbaren Ursachen bzw. Auslösern beruhen. Eine Epilepsie liegt in der Regel dann vor, wenn es ohne erkennbaren Grund zu mindestens zwei epileptischen Anfällen im Abstand von mindestens 24 Stunden gekommen ist. Nach einem ersten Anfall wird nur dann eine beginnende Epilepsie angenommen, wenn sich im EEG oder in der bildgebenden Diagnostik Hinweise auf dauerhafte Veränderungen am Gehirn mit dadurch bedingtem hohem Risiko weiterer Anfälle finden.

Fast jeder zehnte Mensch hat im Verlauf seines Lebens zumindest einen epileptischen Anfall. Am häufigsten sind „akute symptomatische“ Anfälle mit erkennbaren Ursachen oder Auslösern, die durch besondere Umstände begünstigt oder provoziert wurden. Beispiele solcher provozierter Anfälle sind in der frühen Kindheit die sogenannten fiebergeordneten epileptischen Anfälle („Fieberkrämpfe“) sowie bei Jugendlichen und Erwachsenen Anfälle z. B. bei Alkoholentzug.

Auch in den ersten Stunden und Tagen nach schweren Verletzungen oder Durchblutungsstörungen des Gehirns auftretende Anfälle gehören dazu. Das Wiederholungsrisiko für solche Anfälle ist gering, sofern die auslösenden Bedingungen nicht wieder auftreten oder gemieden werden bzw. folgenlos ausheilen oder behoben werden können.

Nach einem ersten, nicht provozierten „großen“ Anfall entwickelt etwa die Hälfte der Betroffenen ohne medikamentöse Behandlung innerhalb von 1 bis 2 Jahren einen weiteren Anfall ohne erkennbare aktuelle Ursache oder Auslöser und damit eine Epilepsie. Zumindest bei Erwachsenen ist das Wiederholungsrisiko bei fokalen Anfällen meist höher als bei generalisierteren Anfällen, und im höheren Lebensalter ist es höher als bei jüngeren Erwachsenen.

## **Erster Anfall: erster beobachteter oder erstmals erkannter Anfall?**

Oft ist ein vermeintlich erster Anfall nicht wirklich der erste, sondern nur der erste beobachtete, der erste tagsüber aufgetretene oder der erste „dramatischere“. Gerade weniger eindrucksvolle Anfallsformen wie z. B. Absencen oder Myoklonien führen fast nie schon nach dem ersten Anfall zum Arztbesuch. Die verschiedenen Begriffe sind in der folgenden Tabelle nochmals zusammengestellt und erläutert.

<b>Begriff</b>	<b>Beschreibung, Anfallshäufigkeit</b>
epileptischer Anfall	ein Anfall (erster, wiederholter) oder bei bekannter Epilepsie
Gelegenheitsanfall (akuter symptomatischer oder provoziertes Anfall)	ein durch provozierende Bedingungen ausgelöster Anfall (bei Kleinkindern z. B. Fieber; bei Erwachsenen z. B. Alkoholentzug oder in den ersten Tagen nach einer akuten Schädigung des Gehirns (z. B. Kopfverletzung oder Schlaganfall))
Oligo-Epilepsie	seltene Anfälle ohne jeweils erkennbare Ursache oder Auslöser im Abstand von Jahren (problematischer Begriff)
Epilepsie	ein Anfall mit Hinweisen auf hohes Wiederholungsrisiko (> 60% in 10 Jahren) oder mindestens zwei Anfälle im Abstand von mindestens 24 Stunden ohne jeweils erkennbaren Anlass

## Erforderliche Untersuchungen

---

**Nach einem ersten Anfall ist immer eine Untersuchung beim Kinderarzt bzw. Neurologen erforderlich.**

Jeder erste epileptische Anfall kann erstes und möglicherweise über längere Zeit auch einziges Zeichen einer akuten Schädigung des Gehirns sein, weshalb er immer Anlass zu einer möglichst umgehenden Untersuchung beim Kinderarzt bzw. Neurologen sein muss. Vom Ergebnis dieser Untersuchung hängen alle weiteren Entscheidungen ab.

**Wichtig ist eine möglichst genaue Erfassung der Umstände beim Auftreten des Anfalls und seiner Merkmale.**

Gerade beim ersten Anfall sind die genauen Umstände des Auftretens und die Merkmale wichtig für die Diagnosestellung.

**Die körperliche Untersuchung ist meistens normal.**

Der Befund bei der Untersuchung durch den Arzt ist fast immer normal. Gelegentlich finden sich Hinweise auf einen Anfall wie z.B. eine geschwollene, schmerzhafte Zunge nach einem Zungenbiss.

**Auch das EEG ist häufig normal.**

Das Elektroenzephalogramm (EEG) ist oft ebenfalls normal. Dies kann auch daran liegen, dass es erst Tage oder Wochen später abgeleitet wird. Bei genetischen (idiopathischen) Epilepsieformen findet sich allerdings auch dann noch häufig eine sogenannte Spike-wave-Aktivität. Oft kann die Aussagekraft durch eine Ableitung im Schlaf erhöht werden.

**Wann sind weitere Untersuchungen erforderlich?**

Ob weitere Untersuchungen wie eine sogenannte bildgebende Diagnostik mit Magnetresonanztomographie (MRT) erforderlich sind, hängt von der Art des Anfalls und anderen Umständen ab. Bei akuten Schädigungen des Gehirns wie z.B. Kopfverletzungen oder Schlaganfällen ist eine bildgebende Diagnostik stets nötig. Bei eindeutigen Hinweisen auf eine beginnende genetische (idiopathische) Epilepsie ist dies nicht zwingend.

## Behandlung beginnen oder abwarten?

---

Ob man schon nach einem ersten epileptischen Anfall mit einer medikamentösen Behandlung beginnt oder zunächst den weiteren Verlauf abwartet, hängt bei jedem einzelnen Betroffenen von der Art des Anfalls sowie den Umständen ab und kann nicht schematisch festgelegt werden. Am wichtigsten für diese Entscheidung ist die Wahrscheinlichkeit weiterer Anfälle.

### **Neben den Untersuchungsergebnissen spielen dabei das Alter des Betroffenen, die Familienanamnese und mögliche Ursachen bzw. Auslöser des ersten Anfalles eine Rolle:**

- Bei Gelegenheitsanfällen werden in aller Regel keine Medikamente eingesetzt, sondern man empfiehlt ein Meiden der anfallsauslösenden Bedingungen wie übermäßiges Trinken von Alkohol.
- Nach einem unprovokierten ersten Anfall muss die Frage einer Behandlung im Einzelfall ausführlich besprochen und entschieden werden.

#### **Die Entscheidung hängt u. a. ab von:**

- Risikofaktoren, die die Wahrscheinlichkeit weiterer Anfälle erhöhen, wie z. B. fokale Anfälle, akute oder vorbestehende Hirnschädigungen, eine Epilepsie bei Geschwistern, epilepsietypische Veränderungen im EEG oder ein Alter bis 16 oder über 65 Jahre
- der Berufstätigkeit des Betroffenen, z. B. mit einem hohen Komplikationsrisiko bei einem weiteren Anfall (z. B. Dachdecker) oder mit häufigen Kontakten in der Öffentlichkeit (Verkäuferin, Lehrer etc.)
- der Bedeutung der Kraftfahrtauglichkeit
- der individuellen Einstellung gegenüber Medikamenten

Der Arzt sollte auch nicht alleine die Entscheidung für oder gegen eine Behandlung treffen, sondern diese muss in Absprache mit den Betroffenen erfolgen. Eine einseitig „verordnete“ Tabletteneinnahme wird ohnehin meist nicht sehr lange befolgt.

Der Beginn einer medikamentösen Behandlung nach einem ersten unprovokierten generalisierten tonisch-klonischen Anfall halbiert in etwa das Risiko eines weiteren Anfalls in den nächsten Jahren. Bezüglich des Erreichens einer dauerhaften Anfallsfreiheit besteht aber kein Unterschied gegenüber einem späteren Behandlungsbeginn.

Im Gegensatz zu häufiger zu hörenden Befürchtungen besteht also keine Gefahr, dass sich die langfristigen Behandlungsaussichten durch Zuwarten nach einem ersten Anfall verschlechtern.

Wenn Anfallsform oder Zusatzbefunde (z. B. im EEG oder MRT) auf eine beginnende Epilepsie hinweisen, kann eine Behandlung schon nach einem ersten Anfall sinnvoll sein. Ob eine nur vorübergehende medikamentöse Behandlung nach einem ersten Anfall sinnvoll sein könnte, müsste in einer groß angelegten wissenschaftlichen Untersuchung geklärt werden.

## 5 Was geschieht bei einem epileptischen Anfall im Gehirn?

Um die Abläufe im Gehirn bei einem epileptischen Anfall verstehen zu können, ist es sinnvoll, in Grundzügen über den Aufbau des Nervensystems und die Aufgaben der wichtigsten Teile des Nervensystems und Gehirns Bescheid zu wissen.

### Der Aufbau des Nervensystems und Gehirns

---

Das Nervensystem des Menschen besteht aus 3 Teilen: dem sogenannten Zentralnervensystem (ZNS), dem peripheren Nervensystem und dem autonomen Nervensystem.

Das ZNS besteht aus dem Gehirn, Rückenmark und den Sehnerven. Das Gehirn teilt sich wiederum in Großhirn, Kleinhirn und Hirnstamm auf. Im ZNS finden sich 2 Hauptarten von Gewebe, die nach ihrem Aussehen als graue und weiße Substanz bezeichnet werden. Beim Gehirn bildet die graue Substanz in erster Linie den auch als Rinde (lateinisch: Kortex) bezeichneten schmalen, außen liegenden Rand und ist als Sitz der Nervenzellen gewissermaßen die Denk- und Schaltzentrale.

Daneben finden sich auch noch Nervenzellverbände in der Tiefe des Gehirns, die teilweise als sogenannte Basal- oder Stammganglien bezeichnet werden. Die weiße Substanz besteht hauptsächlich aus den mit Kabeln vergleichbaren Nervenfasern, die zur Verbindung zwischen den mindestens 50 Milliarden(!) Nervenzellen des menschlichen ZNS mit einer noch weit größeren Zahl von Fortsätzen und damit für die Informationsübertragung im Nervensystem verantwortlich sind.

Das periphere Nervensystem verbindet Gehirn und Rückenmark mit den Muskeln und verschiedenen Organen – und umgekehrt. Das autonome oder vegetative Nervensystem ist für die unbewusste Steuerung von Körpervorgängen außerhalb der Willkürkontrolle wie etwa Blutdruck, Atmung oder Herzschlag zuständig. Während das periphere Nervensystem bei epileptischen Anfällen nur indirekt beteiligt ist, können Störungen des autonomen Nervensystems die einzigen Zeichen eines epileptischen Anfalls sein.

## Die Teile des Großhirns

---

Das Großhirn besteht aus 2 als Hemisphären bezeichneten Hälften, die sich wie die beiden Hälften einer Walnuss spiegelbildlich entsprechen. Sie stehen durch in der Mitte liegende Verbindungsabschnitte (insbesondere das sogenannte Corpus callosum oder den Balken) und über den Hirnstamm miteinander in Kontakt. Die untereinander hundert- und tausendfach in Verbindung stehenden Nervenzellen werden in der Fachsprache Neurone genannt. Die Tätigkeit dieser Nervenzellen ist für das Denken, Fühlen und Handeln verantwortlich. Kommt es zu einer Störung ihrer Tätigkeit, kann eine der möglichen Folgen das Auftreten epileptischer Anfälle sein.

Jede Großhirnhälfte oder Hemisphäre setzt sich aus mehreren als Lappen bezeichneten Teilen zusammen, die jeweils verschiedene Aufgaben haben. Der vordere Teil des Gehirns wird auf jeder Seite vom Frontal- oder Stirnlappen gebildet, der unter anderem für die Bewegungen des Körpers zuständig ist. Hinter dem Frontallappen liegt der Parietal- oder Scheitellappen, der unter anderem für Gefühlswahrnehmungen wie spitz oder stumpf und warm oder kalt zuständig ist.

Der dahinter liegende Okzipital- oder Hinterkopflappen ist hauptsächlich für das Sehen verantwortlich. Stirn-, Schläfen-, Scheitel- und Hinterkopflappen werden durch die normalerweise vom Schläfenlappen bedeckte sogenannte Inselregion ergänzt, die auch Insel genannt wird. Über diesen Abschnitt laufen unter anderem die Verbindungsbahnen für Informationen aus dem Magen-Darm-Kanal und dem Mund.

Der an der Seite liegende Temporal- oder Schläfenlappen ist unter anderem für das Gedächtnis sowie Hören, Schmecken und Riechen verantwortlich und für viele Epilepsieformen von großer Bedeutung ist. U. a. spielt bei sogenannten fokalen Anfällen mit Bewusstseinsstörung der sogenannte Hippokampus eine Rolle.

Dabei handelt es sich um einen in beiden Schläfenlappen vorhandenen Abschnitt mit speziellen Nervenzellen, die u. a. besonders für das Gedächtnis wichtig sind. Der Hippokampus liegt im innen liegenden Teil des Schläfenlappens an der Unterseite des Gehirns und ist wie die Hirnrinde quasi ein Schaltpult, das Informationen gezielt in andere Gehirnteile weiterleitet.

Die Abtrennung der Hirnlappen ist teilweise künstlich und nur an der Oberfläche des Gehirns halbwegs genau nachvollziehbar. In der Tiefe des Gehirns gehen die Lappen ohne scharfe Grenze ineinander über. Epileptische Anfälle halten sich auch nicht immer an diese Grenzen und können bspw. vom Frontallappen ausgehen und innerhalb kürzester Zeit auf den Schläfenlappen übergreifen oder auch auf die andere Großhirnhemisphäre wechseln.

Bei einem epileptischen Anfall kann jeder Abschnitt des Gehirns beteiligt sein. So spricht man bspw. von einem Frontallappenanfall, wenn dieser vom Stirnlappen ausgeht, und von einem Temporallappenanfall, wenn der Anfall vom Schläfenlappen ausgeht.

## Nervenzellen und ihre Verbindungen untereinander

---

Nervenzellen berühren sich untereinander nicht direkt, sondern stehen über chemische Überträgerstoffe (sogenannte Transmitter) und schwache elektrische Ströme in Verbindung. Jede Zelle hat mit sehr vielen anderen Kontakt, erhält Informationen von diesen und sendet ihrerseits Informationen an sie. Dies erfolgt sowohl über elektrische als auch chemische Vorgänge. Wenn eine Nervenzelle aktiv ist, sendet sie elektrische Impulse aus oder „feuert“.

Dies geht so vor sich, dass an ihrer Zellwand ein elektrischer Strom entlang läuft, der an den Endungen der Zellfortsätze (den Synapsen) dazu führt, dass chemische Überträgerstoffe freigesetzt werden, die die elektrische Aktivität dann auf benachbarte Zellen übertragen. Dies kann sowohl dazu führen, dass diese Zellen erregt als auch gehemmt werden. Es gibt also sowohl erregende als auch hemmende Überträgerstoffe. Ein Beispiel für erregende Transmitter ist die Glutaminsäure oder Glutamat, ein Beispiel für hemmende Stoffe ist Gamma( $\gamma$ )-Aminobuttersäure (GABA). Wenn die nachgeschalteten Nervenzellen ausreichend erregt werden, fangen auch sie an zu feuern und beeinflussen ihrerseits wiederum zahlreiche andere Zellen.

## Der Ablauf eines epileptischen Anfalls

---

Was genau in einem menschlichen Gehirn zu Beginn eines epileptischen Anfalls passiert bzw. was als unmittelbare Ursache des Anfalls angesehen werden kann, ist auch heute größtenteils noch unbekannt. Die meisten Nervenzellen entladen oder feuern normalerweise relativ selten oder auch längere Zeit überhaupt nicht. Eine „epileptisch“ gewordene Nervenzelle ändert ihr Entladungsmuster und feuert entweder andauernd mit hoher Frequenz oder in Salven bzw. Impulsserien mit dazwischen geschalteten Ruhe- oder Erholungspausen.

Eine Störung einer einzelnen Nervenzelle würde jedoch niemals ausreichen, um bei einem Menschen einen Anfall auszulösen. Dazu kommt es erst, wenn sehr viele, normalerweise in ihrer Tätigkeit aufeinander abgestimmte, Zellen gleichzeitig diese Störung haben und sich gegenseitig „hochschaukeln“. Erst dann lässt sich ein beginnender Anfall auch in Spitzenpotentialen oder sonstigen Veränderungen im EEG an der Kopfoberfläche erkennen.

Bei epileptischen Anfällen kommt es also zu einem Zusammenwirken eines ganzen Netzwerkes vorübergehend übermäßig aktiver Nervenzellen, die gewissermaßen außer Kontrolle geraten. Der Ort und das Ausmaß der epileptischen Entladungen bestimmen die Anfallsform. Bei sogenannten primär generalisierten Anfällen wie bspw. Absencen sind von Beginn an beide Großhirnhälften beteiligt, was auch erklärt, warum die Betroffenen nichts vom Beginn der Anfälle wissen. Im Gegensatz dazu sind die epileptischen Entladungen bei fokalen Anfällen zunächst auf einen Teil des Gehirns beschränkt, können sich von dort aber weiter ausbreiten und u.U. schließlich auch das ganze Gehirn beteiligen (= sogenannte fokale, ggf. sekundär generalisierte Anfälle).



## Folgen eines epileptischen Anfalls

---

Die abnormen Erregungen von Nervenzellen führen dazu, dass die vom Gehirn über das Rückenmark und die Nerven in die verschiedenen Körperabschnitte bzw. von dort zurück zum Gehirn laufenden elektrischen Impulse gestört oder unterbrochen werden, weshalb es zu vielfältigen unwillkürlichen und oft nicht bewusst erlebten Abläufen kommen kann.

Während bspw. im normalen Wachzustand laufend die mit den Augen aufgenommene optische Information über die Umwelt vom Gehirn verarbeitet und bei Bedarf darauf reagiert wird, kann es bei einem Anfall zur Unterbrechung dieser Verarbeitung kommen. Das führt dann dazu, dass die Betroffenen zwar mit offenen Augen schauen, aber gleichzeitig „abwesend“ wirken und nicht reagieren. Ein anderes Beispiel ist das Nachlassen der Muskelspannung in den Beinen, was zu Störungen des Gleichgewichts und Hinstürzen führen kann. Auch eine Erinnerungslosigkeit beruht auf derartigen Störungen. Wichtig ist, dass das Gehirn bzw. Teile des Gehirns nur in der kurzen Zeit eines Anfalls gestört ist; zwischen den Anfällen funktioniert es normal.

## Führen epileptische Anfälle zu einem Absterben von Nervenzellen?

---

Auch bei dieser Frage hängt die Antwort davon ab, um welche Anfallsform es sich handelt. Lange Zeit glaubte man, es komme nur ausnahmsweise bei generalisierten tonisch-klonischen (Grand-mal-) Anfällen über einen Atemstillstand mit nachfolgendem Sauerstoffmangel des Gehirns zu einer Nervenzellschädigung. Neuere Forschungen haben aber gezeigt, dass sowohl Grand-mal-Anfälle als auch ein Status epilepticus zu einem Absterben von Nervenzellen oder zumindest zu deren Schädigung führen. Auf der anderen Seite hat unser Gehirn aber so unglaublich viele Nervenzellen, dass sich dies in der Regel praktisch nicht bemerkbar macht.



**Verfasser:** Dr. med. Günter Krämer  
Facharzt für Neurologie FMH  
Neurozentrum Bellevue  
Theaterstr. 8 · CH-8001 Zürich  
g.kraemer@epilepsie-med.de

Die Informationen dieses Informationsblattes wurden unter größter Sorgfalt nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Erkenntnisstand zusammengetragen. Die Angaben können die Erteilung medizinischer Anweisungen und Ratschläge jedoch nicht ersetzen. Bei weiteren Fragen oder gesundheitlichen Problemen wenden Sie sich bitte an Ihren behandelnden Arzt.

### **Für Interessierte zum Weiterlesen:**

- Dröge C, Thorbecke R, Brandt C, unter fachlicher Beratung von Coban I, Francois R, Pannek H, Specht U, Worms L. Sport bei Epilepsie (Schriften über Epilepsie Band V). Hamburg, Stiftung Michael 2011; im Internet abrufbar unter: [www.stiftungmichael.de](http://www.stiftungmichael.de)
- International Bureau for Epilepsy (IBE). The Traveller's Handbook for People with Epilepsy. Dublin, The International Bureau for Epilepsy ohne Jahr (2013); im Internet abrufbar unter [www.ibe-travelhandbook.org](http://www.ibe-travelhandbook.org)
- Krämer G. Epilepsie. Die Krankheit erkennen, verstehen und gut damit leben. 4. Auflage. TRIAS Verlag in Medizinverlage Stuttgart (MVS), Stuttgart 2013
- Krämer G. Diagnose Epilepsie. Kurz & bündig: Wie Sie die Krankheit verstehen, die besten Therapien für sich nutzen und ihren Alltag optimieren. 2., aktualisierte Auflage. TRIAS Verlag in Medizinverlage Stuttgart (MVS), Stuttgart 2012
- Krämer G, Appleton R. Epilepsie – Ein illustriertes Wörterbuch für Kinder und Jugendliche und ihre Eltern. 4. Auflage. Bad Honnef, Hippocampus-Verlag 2010
- Krämer G, Daniel-Zeipelt A. Epilepsie – 100 Fragen, die Sie nie zu stellen wagten. 3., unveränderte Auflage. Hippocampus Verlag, Bad Honnef 2014
- Mayer H. Neuropsychologie der Epilepsie (Fortschritte der Neuropsychologie, Band 9). Hogrefe Verlag, Göttingen – Bern – Wien, et al 2011
- Schmitz B. Epilepsie und Kinderwunsch (und Wissenswertes über das europäische Schwangerschaftsregister EURAP). Ausgabe 2014
- Steinmeyer H-D, Thorbecke R. Rechtsfragen bei Epilepsie (Schriften über Epilepsie Band I). Hamburg, Stiftung Michael 1983; letzte Auflage: Steinmeyer H-D, Thorbecke R. Rechtsfragen bei Epilepsie (Schriften über Epilepsie Band I). 6. Auflage. Hamburg, Stiftung Michael 2003; im Internet abrufbar unter: [www.stiftungmichael.de](http://www.stiftungmichael.de)



**Diakonie Kork**



**Epilepsiezentrum**

