



# Was Sie über Epilepsien wissen sollten



# Epilepsien und Anfälle

Die wichtigsten Symptome von Epilepsien sind Anfälle, die in verschiedenen Formen und Verläufen auftreten können und unterschiedliche Bezeichnungen tragen.

**E**pilepsien sind eine Gruppe verschiedener Erkrankungen, die alle durch das Auftreten von Anfällen gekennzeichnet sind. Dabei kann es sich um leicht behandelbare, vorübergehende Störungen oder um schwere chronische Erkrankungen handeln. Deshalb ist Epilepsie nicht gleich Epilepsie, wir werden über diese Krankheit immer im Plural sprechen müssen.

## Was ist eine Epilepsie?

Eine Epilepsie ist eine zeitweise auftretende Funktionsstörung des Gehirns. Sie ist durch plötzliche und zeitlich begrenzte, starke Überaktivierung von Gehirnteilen gekennzeichnet. In diesem Moment bemerkt man das eigentliche Symptom der Erkrankung, den epileptischen Anfall. Jeder Mensch kann einen Anfall erleiden, das kann zum Beispiel bei Vergiftungen oder bei Verletzungen des Gehirns vorkommen. Von einer Epilepsie spricht man erst, wenn wiederholt Anfälle ohne äußere auslö-

sende Faktoren entstehen. Es handelt sich dabei um eine chronische Erkrankung, die allerdings nicht unbedingt das ganze Leben andauern muss.

Epilepsien gibt es wahrscheinlich, seit es Menschen gibt. Sie kommen auch im Tierreich vor. Bereits die ältesten medizinischen Schriften der Antike beschreiben epileptische Anfälle. Über lange Zeit hatte man keine rechte Vorstellung vom Zustandekommen der Anfälle, man glaubte bisweilen an eine dämonische Besessenheit. Die Epilepsie wurde zeitweise auch zu den Geisteskrankheiten gezählt, was wissenschaftlich nicht haltbar ist. Obwohl bereits in der Antike einige Ärzte vermutet hatten, dass es sich um eine Erkrankung des Gehirns handelt, wurden wissenschaftlich sinnvolle Vorstellungen über den Krankheitsmechanismus erst im 19. Jahrhundert entwickelt. Im gleichen Jahrhundert wurde auch das erste wirksame Medikament zur Behandlung von Epilepsien entdeckt.

In Deutschland leiden schätzungsweise zwischen 400 000 und 800 000 Personen an einer Epilepsie. Die Erkrankung kann zwar in jedem Lebensalter beginnen, auch noch im höheren Alter, die Hälfte aller Erkrankungen beginnen jedoch bis zum 10. Lebensjahr, zwei Drittel bis zum Alter von 20 Jahren. Genauere Zahlen gibt es aus Gründen des Datenschutzes nicht. In Ländern mit Gesundheitssystemen, die die Erkrankungen in der Bevölkerung systematisch registrieren, beispielsweise in Großbritannien, gibt es anteilig ähnliche Zahlen. Die Erkrankung kommt weltweit in allen Kulturen vor. Es handelt sich damit um eine häufige Erkrankung im Kindesalter; sie ist weit häufiger als zum Beispiel Diabetes oder Rheuma im Kindesalter. Der Beginn der Erkrankung lässt zumindest bei Kindern und Jugendlichen nur wenig Rückschlüsse auf die Ursache der Epilepsie zu. Auch wenn der erste Anfall mit 15 Jahren auftritt, können die Voraussetzungen für ihre Entstehung bereits bei der Geburt vorhanden gewesen sein.

Epilepsien sind durch verschiedenartige Anfallsformen gekennzeichnet. Bei einem Kind können verschiedene Anfallsformen nebeneinander vorkommen. Die Anfallsform allein sagt nichts über die Ursache oder Schwere der Epilepsie aus, obwohl sie für die genaue Diagnosestellung von größter Bedeutung ist. Wir werden uns daher der Beschreibung der Anfallsformen genauer widmen, da Sie als Eltern meistens die Anfälle beobachten und der Arzt oder die Ärztin auf Ihre Beobachtungen angewiesen ist. Wenn Sie die Anfallsformen und vor allem die Unterscheidungsmerkmale etwas kennen, wissen Sie besser, worauf Sie bei einem Anfall achten sollten.

## Wie kommt ein epileptischer Anfall zustande?

Epileptische Anfälle sind das Ergebnis von Serien abnormer Aktivierungen von Nervenzellen (Neuronen, Abb. Seite 11). Normalerweise tauschen Nervenzellen Informationen vorwiegend durch chemische, teilweise auch durch elektrische Signale untereinander aus. Die chemische Informationsübertragung geschieht durch hemmende und durch erregende Überträgerstoffe (Transmitter), die von einer Nervenzelle zur anderen gesendet werden können. Diese Überträgerstoffe treffen auf an der Zelloberfläche befindliche Empfänger (Rezeptoren), die chemische in elektrische Signale umwandeln können.

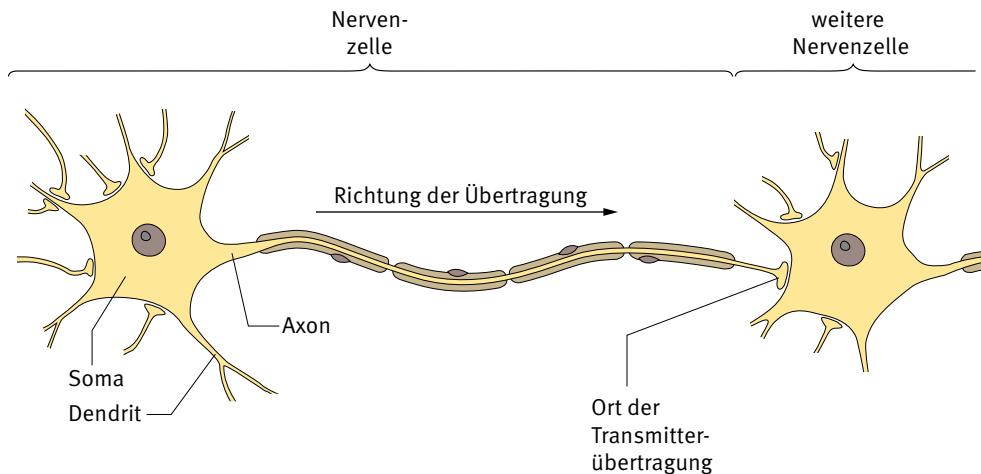
Die Nervenzellen bilden komplexe Netzwerke, in denen sich normalerweise hemmende und erregende Einflüsse im Gleichgewicht befinden. Prozesse des Denkens, Fühlens und Handelns führen zwar zu Aktivierungen in solchen Netzwerken, sie sind aber immer auch von der Aktivität hemmender Neuronen begleitet und so auf eine sinnvolle Funktion begrenzt. Bei einem Anfall kommt es jedoch vorübergehend zu einer übermäßigen Erregungstätigkeit, die auf einen Teil des Hirns begrenzt sein oder praktisch das gesamte Großhirn erfassen kann. Unter ungünstigen Umständen, zum Beispiel bei einem erheblich zu niedrigen Blutzucker, kann bei jedem Menschen ein Anfall ausgelöst werden.

Bei einer Epilepsie liegt eine Erkrankung vor, die das Gleichgewicht zwischen Hemmung und Erregung innerhalb dieser Netzwerke labiler macht. Dadurch können zu unvorhersagbaren Zeiten und ohne äußere Anlässe Anfälle auftreten. Die Störung dieses Gleich-

gewichts kann durch Veränderungen bei der Produktion von Transmittern, Änderungen im Verhalten der Rezeptoren oder einen Mangel an hemmenden Nervenzellen in bestimmten Hirnregionen bedingt sein. Dahinter können genetische Faktoren stehen, aber auch Ereignisse, die das Gehirn schädigen, wie Störungen der Blut- oder Sauerstoffversorgung, Unfallverletzungen oder Tumoren. Es gibt also keine einheitliche Ursache, der Anfall ist nur ein Symptom einer Reihe von Störungen, die das Verhalten einzelner Nervenzellen oder von Gruppen von Nervenzellen zeitweise beeinflussen. Wie ein Anfall aussieht, hängt kaum von der Ursache der Erkrankung ab, sondern hauptsächlich von dem Gehirnteil, von dem er ausgeht.

Mithilfe der Elektroenzephalographie (EEG, Seite 44) können Ströme, die das Gehirn bei seiner Tätigkeit erzeugt, aufgezeichnet werden. Vor seiner Entdeckung durch den Jenaer Arzt Hans Berger (1928) wusste man nicht genau, wie epileptische Anfälle entstehen. Obwohl der amerikanische Arzt Hughlings Jackson bereits vor mehr als 100 Jahren die richtige Vermutung hatte, fehlten Möglichkeiten, diese zu beweisen. Bei bestimmten Anfallsformen wie den Absencen wusste man nicht einmal sicher, dass es sich dabei um epileptische Anfälle handelt. Heute weiß man durch experimentelle Untersuchungen an Nervenzellkulturen und Versuchstieren relativ genau, was sich bei einem Anfall abspielt.

❖ Nervenzelle (Neuron): Die Zelle kann am Zellkörper (Soma) und an den Dendriten Informationen von anderen Neuronen sammeln, verarbeiten und über ihr meist verzweigtes Axon weitergeben.



Durch diese Experimente konnte auch eine zunehmende Zahl von Medikamenten entwickelt werden, die zur Behandlung von Epilepsien eingesetzt werden können. Allerdings gibt es in der Regel keine wissenschaftliche Antwort auf die Frage, warum ein Anfall gerade in einem bestimmten Moment auftritt und zu anderen Zeitpunkten nicht.

## Verschiedene Anfallsformen

Epileptische Anfälle sehen nicht bei allen Betroffenen und nicht jedes Mal gleich aus. Je nachdem, welche Anteile des Gehirns am Anfall beteiligt sind, kommen verschiedene Anfallssymptome und Verläufe zustande. Für die Diagnosestellung, aber auch für die Wahl der geeigneten Behandlung ist es sehr wichtig, welche Anfallsformen bei Ihrem Kind auftreten. Sie werden sehen, dass sich einige Anfallsformen nur durch einige Details unterscheiden, die genau beobachtet werden müssen. Daher versuche ich hier, die wichtigsten Merkmale der verschiedenen Anfälle genau zu beschreiben, damit Sie wissen, worauf Sie achten sollten.

### Große und kleine Anfälle

Früher unterschied man nur zwischen »großen« und »kleinen« Anfällen. Als große Anfälle wurden Anfälle bezeichnet, bei denen Betroffene bewusstlos zu Boden stürzen und Krämpfe oder Zuckungen zeigen. Alle weniger dramatischen Anfälle, von denen es eine große Vielfalt gibt, wurden als »kleine Anfälle« bezeichnet. Gerade in den sehr verschiedenartigen kleinen Anfällen liegt eines der wichtigsten Merkmale, anhand deren die einzelnen Epilepsieformen unterschieden werden können. In vielen Gesprächen

mit Eltern erkrankter Kinder erlebte ich, dass es oft ganz verschiedene Vorstellungen über große und kleine Anfälle gibt. Manchmal werden längere Anfälle als »groß« und nur Sekunden dauernde, kurze Anfälle als »klein« bezeichnet. Bei exakter Beschreibung wären beides aber nur kürzere »kleine« Anfälle gewesen, weil keine Bewusstlosigkeit eingetreten ist. Setzt sich das in den Behandlungsakten fort, ist der Fehleinschätzung der Erkrankung Tür und Tor geöffnet. Die Bezeichnung »kleine« Anfälle sollte man ganz vermeiden und viel besser die im Folgenden erläuterten Begriffe verwenden. Der »große Anfall« hingegen hat seine eigene Bedeutung, bei richtiger Anwendung des Begriffs ist nichts gegen seine Benutzung einzuwenden.

### Unterschied: generalisierte und fokale Anfälle (Herdanfälle)

Die Einteilung in generalisierte und fokale (herdförmige) Anfälle ist heute das wichtigste Unterscheidungsmerkmal verschiedener Gruppen von Anfällen. Generalisiert bedeutet, dass beide Hälften des Großhirns gleichzeitig am Anfallsgeschehen beteiligt sind, bei Herdanfällen kann es eine Hirnhälfte oder nur ein Teil davon sein. Bei einem generalisierten Anfall ist das Bewusstsein ausgeschaltet, Ihr Kind bekommt vom Anfallsgeschehen überhaupt nichts mit. Bei Herdanfällen kann das Bewusstsein ganz oder teilweise erhalten sein, weil die unbeteiligte Hirnhälfte weiterarbeitet. Die Unterscheidung von Herdanfällen und generalisierten Anfällen ist für die Diagnosestellung und Behandlung äußerst wichtig. Bei der Beschreibung der Anfalls- und Epilepsieformen werde ich immer wieder auf diese Unterscheidung eingehen.

## Der »große« Anfall (generalisierter tonisch-klonischer Anfall)

Der große Anfall ist das, was man sich gemeinhin unter einem epileptischen Anfall vorstellt. Er wurde lange auch als »Grand mal« (frz. »großes Übel«) bezeichnet. In den letzten Jahren hat sich die exaktere Bezeichnung »generalisierter tonisch-klonischer Anfall«, abgekürzt GTKA (in englischen Texten GTC) durchgesetzt. Das Kind fällt um und verliert das Bewusstsein. Mit dem Beginn des Anfalls setzt eine Verkrampfung der gesamten Muskulatur ein. Die Muskeln in Armen und Beinen, Gesicht und Rumpf werden stark angespannt. Die Muskelspannung bezeichnet man in der Medizin als Tonus, deswegen heißt diese am Beginn des Anfalls stehende Phase »tonische Phase«.

### Tonische Phase

Während der tonischen Phase können die Betroffenen meistens nicht richtig atmen, da auch die Atemmuskulatur am Krampfgeschehen beteiligt ist. Dadurch entsteht ein Sauerstoffmangel, der an einer bläulichen Verfärbung der Haut und der Lippen erkennbar wird; er führt aber niemals zum Erstickten. Manchmal kommt es durch den plötzlichen Krampf der Kaumuskulatur zu einem Biss in die Zunge oder die Wangenschleimhaut. Auch ein plötzliches heftiges Ausatmen kann zu einem Geräusch, manchmal einem Schrei, führen. Die tonische Phase dauert nicht länger als 15 bis 30 Sekunden an, bei kleineren Kindern ist sie oft noch viel kürzer. Anschließend geht die Verkrampfung der Muskulatur in einzelne Zuckungen über. Die Atmung setzt dann auch wieder ein, manchmal stoßweise, manchmal auch mit Geräuscentwicklung.

### Klonische Phase

Die Phase der Zuckungen wird als klonische Phase (griech. *klonos* »Zuckung«) bezeichnet. Diese Zuckungen können an Armen und Beinen gleichzeitig, aber auch unabhängig auftreten. Die klonische Phase dauert zwischen 30 Sekunden und mehrere Minuten an. Am Ende der klonischen Phase nimmt der Abstand zwischen den Zuckungen zu, schließlich hören sie auf, die Betroffenen bleiben aber meistens bewusstlos.

### Nachschlaf

Die Bewusstlosigkeit geht dann in einen Nachschlaf über, aus dem die Betroffenen erst einmal schwer zu wecken sind. Ein Erwecken sollte auch nicht versucht werden, denn das Gehirn braucht diesen Schlaf, um sich von dem Anfall zu erholen.

Die meisten großen Anfälle dauern weniger als drei Minuten. Besonders beim ersten Anfall erschrecken die Eltern durch die dramatischen Symptome sehr. Der Anfall kommt einem »wie eine Ewigkeit« vor, die Anfallsdauer wird daher oft überschätzt. Bei der Angabe der Anfallsdauer, die für die Beurteilung des Behandlungserfolgs wichtig sein kann, wird übrigens der Nachschlaf nicht mitgezählt.

### Begleitsymptome

Beim großen Anfall kommt es häufig zu Begleitsymptomen, die sich jedoch alle durch die starke Verkrampfung der Muskulatur erklären. Es kann zur Ausscheidung von Stuhl oder Urin kommen. Die stoßweise Atmung kann zusammen mit einer erhöhten Speichelproduktion zu einem Aufschäumen von Speichel im Mundbereich führen.

Große Anfälle können plötzlich, ohne jegliche Vorzeichen auftreten. Manche Patienten

haben vor einem Anfall ein Vorgefühl, das man als Aura bezeichnet. Die Anfälle können auch nachts aus dem Schlaf heraus auftreten. Anfälle im Schlaf nehmen die Eltern oft durch Geräusche aus dem Kinderzimmer wahr. Aber auch Einnässen oder Blutspuren auf dem Kopfkissen (Zungenbiss) können Zeichen nachts abgelaufener Anfälle sein.

Trotz der erheblichen Symptome, Krämpfe und Zuckungen ist so ein Anfall schmerzlos. Da das Bewusstsein völlig erloschen ist, bemerkt Ihr Kind nichts von dem Anfall und kann sich auch an nichts erinnern. Allerdings können die Krämpfe einen schmerzhaften Muskelkater verursachen, den das Kind spürt, wenn es aus dem Nachschlaf wieder erwacht.

Eine der Gefahren, die von einem großen Anfall ausgehen, ist vor allem die Verletzungsgefahr. Eine Verletzung kann beim Sturz selbst auftreten, aber auch während des Krampfablaufs durch herumliegende Gegenstände. Das Wegräumen solcher Gegenstände ist die wichtigste Hilfsmaßnahme, die Sie leisten können, wenn Ihr Kind einen Anfall erleidet.

## Absencen

Absencen sind kurz andauernde Störungen des Bewusstseins. Im Augenblick der Absence ist die Wahrnehmung und die Handlungsfähigkeit des Kindes unterbrochen. Das Kind bemerkt nichts von der Absence, der Augenblick existiert im Bewusstsein Ihres Kindes nicht. Tätigkeiten wie Schreiben oder Malen werden während der Absence unterbrochen, das Kind hält kurz inne, um dann genauso weiterzumachen, als wäre nichts passiert. Das Gleichgewicht und die Atmung bleiben während des Anfalls unbeeinträchtigt,

Ihr Kind fällt also *nicht* um. Absencen werden, weil beide Hirnhälften betroffen sind und dadurch das Bewusstsein ausgeschaltet ist, zu den generalisierten Anfällen (Seite 12) gerechnet.

Häufig verändert sich während einer Absence der Gesichtsausdruck: Die Mimik erschlafft, der Blick wirkt leer, manchmal auch starr. Manche Kinder verdrehen während der Absence die Augen, meistens nach oben. Gelegentlich sieht man auch kleine Zuckungen der Augenbrauen oder der Finger, der Kopf kann bei längeren Absencen etwas absinken. All diese Symptome können auftreten, müssen es aber nicht.

Absencen dauern nur wenige Sekunden an. Eine Anfallsdauer von 30 Sekunden ist bereits ungewöhnlich lang, eine Dauer über eine Minute kommt kaum vor. Es gibt keine Vorzeichen und keinen Nachschlaf. Absencen beginnen plötzlich und enden plötzlich. Alle Anfälle, die von diesem Muster abweichen, sind keine Absencen. Über die Verwechslungsmöglichkeiten werde ich im Kapitel »Herdanfälle« (Seite 17) eingehen.

Absencen werden oft mit verträumter Abwesenheit verwechselt. Jedes Kind kann in Tagträumen und Gedanken versinken, so dass es auf seine Umgebung wie abwesend wirkt. In dieser Situation verändert sich aber die Mimik des Kindes nicht wie bei einer Absence, Bewegungen werden nicht mittendrin unterbrochen und auf energisches Ansprechen reagiert das Kind doch. Meistens kann das Kind auch erzählen, womit es sich gerade in Gedanken beschäftigt hat.

Das alles ist bei einer Absence anders, das Kind träumt und denkt nicht während des Anfalls, es gibt keine bewusste Wahrneh-

mung und keine Reaktion auf Ansprache, es sei denn, sie fällt zufällig mit dem Ende des Anfalls zusammen. Außerdem dauern Tagträume meistens länger als 30 Sekunden.

### Myoklonische Anfälle

Myoklonische Anfälle (von myoklonus: Muskelzuckung) sind kurze einzelne Zuckungen. Die Anfallsdauer ist sehr kurz, meistens unter einer Sekunde. Je nach Alter des Kindes sehen myoklonische Anfälle unterschiedlich aus. Beim Kleinkind findet die Zuckung oft an Armen und Beinen gleichzeitig statt, meistens aber in den Armen betont. Bei Beteiligung der Beine kann es im Stehen oder Gehen zum Sturz kommen.

Im Jugendalter treten myoklonische Anfälle in anderer Form auf. Hier ist die Zuckung in der Regel auf die Arme beschränkt, es kommt also nicht zum Sturz. Oft werden dabei Gegenstände fallen gelassen, manchmal auch weggeschleudert. Diese Anfälle werden auch als »myoklonisch-impulsive« Anfälle bezeichnet. Sie treten nicht so häufig auf wie die myoklonischen Anfälle des Kleinkindes.

Sie wundern sich über die Lücke zwischen Kleinkind und Jugendlichen? In der Tat treten Epilepsien mit myoklonischen Anfällen kaum zwischen sechs und zwölf Jahren neu auf. Myoklonische Anfälle, die vorher begonnen haben, können aber weiter bestehen.

Neben diesen, beide Körperhälften und damit beide Hirnhälften betreffenden, also »generalisierten« myoklonischen Anfällen gibt es seltenere auch myoklonische Anfälle die nur von einer Hirnhälfte ausgehen, also zu den Herdanfällen (Seite 17) zu rechnen sind. In diesem Fall tritt die Zuckung an der gegenüberliegenden Körperhälfte auf,

also nur an einem Arm oder einem Bein, im Extremfall kann es auch nur der Mundwinkel oder ein Finger sein. Solche Herdanfälle sind nicht altersgebunden, sie treten bei bestimmten Herdepilepsien auf.

Myoklonische Anfälle kommen tagsüber und aus dem Schlaf heraus vor. Die myoklonischen Anfälle des Jugendlichen treten besonders in den Morgenstunden auf. Nächtliche myoklonische Anfälle können mit völlig normalen Schlafzuckungen verwechselt werden. Bei Kindern, die ausschließlich Zuckungen im Schlaf zeigen, ist es daher äußerst fraglich, ob überhaupt eine Epilepsie vorliegt. Es erfordert weitere Befunde, die die Diagnose rechtfertigen.

### Myoklonisch-atonische Anfälle

Myoklonisch-atonische Anfälle sind durch eine Zuckung mit einer kurzen, anschließenden Erschlaffung der betroffenen Muskulatur gekennzeichnet. Diese Zuckung führt dadurch meistens zum Sturz, besonders, wenn das Kind gerade läuft. Dieser Anfallstyp wurde lange als »myoklonisch-astatisch«, also als myoklonischer Anfall mit Verlust des Stands, bezeichnet. Meistens ist der Anfall schon zu Ende, wenn das Kind am Boden aufkommt, es steht sofort wieder auf, wenn der Sturz nicht allzu schmerzhaft war. Da der Sturz selbst noch innerhalb der Anfallsdauer liegt, ist das Kind nicht in der Lage, sich durch Reflexbewegungen während des Sturzes zu schützen. Es versucht nicht, sich auf den Armen abzustützen, dadurch kommt der Kopf oft auf dem Boden auf. Die Verletzungsgefahr beim Sturz und die Häufigkeit der Anfälle, meistens mehrfach am Tag, machen Epilepsien mit myoklonisch-atonischen Anfällen zum Problem.



Myoklonisch-atonische Anfälle sind die typische Anfallsform des sogenannten Doose-Syndroms (Seite 29). Diese Erkrankung ist selten und tritt in der Regel zwischen dem 2. und 5. Lebensjahr auf.

### Tonische Anfälle

Tonische Anfälle (von tonus: Muskelspannung) sind Anfälle, bei denen eine Veränderung der Körperhaltung mit starker Muskelanspannung im Vordergrund steht. Das läuft wesentlich langsamer ab als die Zuckung eines myoklonischen Anfalls, außerdem liegt der Schwerpunkt des Anfallgeschehens auf der Rumpf- und Halsmuskulatur und weniger auf Armen und Beinen. Die Arme und Beine können gestreckt oder gebeugt werden, dabei kommen Mischungen vor, zum Beispiel dass die Beine gestreckt und die Arme gebeugt werden.

### Symmetrisch-tonische Anfälle

Tonische Anfälle können symmetrisch sein, also ohne sichtbare Seitenunterschiede und ohne drehende Bewegung ablaufen. Diese Form tonischer Anfälle zählt zu den generalisierten Anfällen und kommt nur selten und dann vorwiegend bei sehr schweren Erkrankungen vor. Ihre Dauer reicht von Sekundenbruchteilen bis zu einer Minute.

Ganz kurze tonische Anfälle können wie ein Sturz erscheinen, wenn sie im Stehen oder Gehen auftreten. Oft sind diese Stürze, wenn eine tonische Streckung der Beine und eine Vorwärtsbewegung des Rumpfes dabei ist, besonders heftig. Die Betroffenen können im Sturz keine Bewegungen ausführen, die den Aufprall mildern könnten. Daher sind auch tonische Anfälle mit einer Verletzungsgefahr verbunden. Oft treten tonische Anfälle aus dem Schlaf heraus auf, hier kommt es

meistens zu einer kurzen Aufrichtung des Rumpfes und zum Strecken von Armen und Beinen.

### Asymmetrisch-tonische Anfälle

Neben den symmetrischen tonischen Anfällen kommen auch asymmetrisch-tonische Anfälle vor. Hier findet die tonische Muskelanspannung nur in einer Körperhälfte statt, es kommt zu einer Drehbewegung des Kopfes und Rumpfes (Versivanfall) oder zum Strecken und Beugen eines Arms oder eines Beins. Teilweise können durch Kombinationen von Bewegungen bizarr wirkende Körperhaltungen auftreten. Meistens werden diese Anfälle in den vorderen Partien des Großhirns (Frontalhirn) ausgelöst und sind Bestandteil von Herdepilepsien (Seite 17).

### Epileptische Spasmen (BNS-Anfälle)

Epileptische Spasmen, auch als »Blitz-Nick-Salaam« (BNS)-Anfälle, international als »infantile spasms« bezeichnet, sind eine typische Anfallsform des Säuglingsalters. Sie treten vorwiegend im Rahmen des sogenannten West-Syndroms (Seite 32) auf.

Bei dieser Anfallsform werden meist Nacken und Kopf gebeugt, was oft von einer ruckartigen Armbewegung nach vorn begleitet wird. Manchmal kommt eine Beugung des gesamten Rumpfes hinzu. Früher wurden diese Anfälle in einer bildreichen Sprache beschrieben. War vorwiegend die Nackenmuskulatur betroffen, wurden sie als Nickanfälle bezeichnet, die Rumpfbeugebewegungen als Salaam-Krämpfe, weil sie Ähnlichkeit mit einer Verbeugung zeigen. Diese Begriffe sind teilweise noch in Gebrauch.

Epileptische Spasmen treten fast immer in Serien auf. Zwischen den einzelnen Spasmen

liegen Zeiten von einigen Sekunden bis über eine Minute, die Serien können sich über Zeiträume bis über 15 Minuten erstrecken. Die Kinder sind dabei bei Bewusstsein, oft weinen oder schreien sie während der Anfallsserie. Oft werden die Anfälle, besonders am Anfang der Erkrankung, mit krampfartigen Bauchschmerzen verwechselt, wobei die Kinder sich in ähnlicher Weise bewegen und weinen oder schreien. Das kann die richtige Diagnosestellung in vielen Fällen verzögern.

### Atonische Anfälle

Atonische Anfälle sind ein Gegenstück zu tonischen Anfällen. Sie bestehen in einer kurzen Erschlaffung der Muskulatur und treten nur bei wenigen Epilepsieformen auf. Es kommt zu einer in der Regel symmetrischen Erschlaffung der gesamten Muskulatur. Sitzt das Kind, so fällt meistens der Oberkörper nach vorn, bei sehr kurzen atonischen Anfällen nur der Kopf. Das wird auch als »head drop attack« bezeichnet oder als Nickenfall. Da beides auch tonische Anfälle bezeichnen könnte, sollten diese Begriffe nicht mehr verwendet werden. Auch hier ist eine genaue Klassifikation der Anfälle oft nur durch ein Zeitlupen-Video oder durch gleichzeitige Messung von EEG und Muskelaktivität möglich.

Auch atonische Anfälle können zum Sturz führen, dies ist bei einer Anfallsdauer von mehr als einer halben Sekunde der Fall. Eine Verletzungsgefahr ist auch hier gegeben. Sie ist aber nicht ganz so hoch wie bei tonischen Stürzen, da oft der Anfall schon zu Ende ist, bevor der Boden erreicht wird und schützende Reflexbewegungen daher manchmal noch möglich sind.

### Sturzanfälle

Dieser Begriff wird oft noch verwendet, man beschreibt damit Anfälle, die zum Sturz führen, aber unmittelbar nach dem Sturz auch wieder beendet sind. Hinter den Sturzanfällen können sich tonische, atonische oder myoklonische Stürze verbergen, diese Anfallsformen wurden in den vorangegangenen Abschnitten beschrieben. Die Bezeichnung »Sturzanfall« ist für die Medizin eigentlich zu ungenau, Sie dürfen ihn natürlich zur Beschreibung von Anfällen verwenden.

### Herdanfälle (fokale Anfälle)

Herdanfälle sind Anfälle, die nur von einer Hirnhälfte ausgehen, die andere Hirnhälfte arbeitet, zumindest zu Beginn des Anfalls, weiter. Herdanfälle können sehr unterschiedlich aussehen, je nachdem an welcher Stelle des Gehirns der Anfall beginnt. Bei einem Kind können auch mehrere Herde vorkommen, was zu einem bunten Bild verschiedener Anfallsformen führt. Gemeinsam ist den Herdanfällen, dass sie in einem begrenzten Bereich des Gehirns (Abb. Seite 18) anfangen und sich während des Ablaufs des Anfalls auf andere Hirnstrukturen ausbreiten können (aber nicht müssen). Auch ein Übergang in einen generalisierten tonisch-klonischen Anfall (Seite 13) ist möglich.

Beim Herdanfall (linke Abb. Seite 18) beteiligt sich nur eine umgrenzte Hirnstruktur am Anfall. Die Aktivität kann sich entweder entlang der Hirnrinde oder auf den vorgegebenen Leitungsbahnen ausbreiten und auf andere Hirnstrukturen übergreifen. Bei einem generalisierten Anfall kommt es gleichzeitig zu einer Erregung beider Großhirnhälften (rechte Abb. Seite 18), dabei