

Ursache und Verlauf: Welche Risikofaktoren gibt es?

C. Frauer, M. M. Thiel, C. Ochsenkühn

- 2.1 Wie entsteht Stottern? – Aktueller Forschungsstand – 24**
 - 2.1.1 Entstehungstheorien im Spiegel ihrer Zeit – 24
 - 2.1.2 Aktuelle Forschungsschwerpunkte und -ergebnisse – 25
- 2.2 Modell zur multifaktoriellen Verursachung – 26**
 - 2.2.1 Was soll man sich unter der Disposition vorstellen? – 26
 - 2.2.2 Modell zum Zusammenwirken der verschiedenen Faktoren – 27
- 2.3 Faktoren, die zusammen mit Stottern beobachtet werden können – 29**
 - 2.3.1 Genetische Komponente – 30
 - 2.3.2 Neurophysiologische und -psychologische Störungen – 31
 - 2.3.3 Zusammenhang mit psycholinguistischen Fähigkeiten – 34
 - 2.3.4 Störungen der psychosozialen Entwicklung – 37
 - 2.3.5 Resultierende Risikofaktoren – 40
- 2.4 Prognosefaktoren – 41**
 - Literatur – 43**

Ein Thema, das sowohl Wissenschaftler und Therapeuten als auch die Eltern stotternder Kinder sehr beschäftigt, ist die Frage nach der Ätiologie, der Ursache für die Entstehung von Stottern. Gleichzeitig ist von großem Interesse, ob es Kriterien oder Faktoren gibt, die darüber entscheiden, wie sich das Stottern bei den individuell betroffenen Kindern entwickeln wird, die also von prognostischer Relevanz sind. Erkenntnisse bezüglich dieser Fragen können sich auf die Entwicklung neuer Therapieverfahren, auf das Bestimmen des individuell besten Zeitpunkts des Therapiebeginns und auch auf die Auswahl der Therapieinhalte und -methoden und damit die notwendige Qualifikation von Stottertherapeuten auswirken.

2.1 Wie entsteht Stottern? – Aktueller Forschungsstand

Nach einem kurzen Überblick über Trends und Ergebnisse der bisherigen Stotterforschung werden die verschiedenen ätiologischen Faktoren beschrieben, die heute in der Diskussion sind. Welches Bündel unterschiedlicher Komponenten an der Entstehung des Stotterns beteiligt ist, kann nur individuell für jedes einzelne Kind festgestellt und teilweise nicht mehr als vermutet werden. Ausgegangen wird von einem Zusammenspiel von genetischen sowie personenbezogenen Faktoren und Umwelteinflüssen.

Obwohl es inzwischen eine Vielzahl von Studien gibt, deren Untersuchungsgegenstand mögliche verursachende Faktoren des Stotterns sind, bleibt es unbefriedigend: Alle bisherigen Untersuchungen zur Entstehung des Stotterns konnten **keine eindeutige Ursache** aufzeigen. Vielmehr muss man von einer Vielzahl von Faktoren ausgehen, die bei der Entstehung und Aufrechterhaltung des Stotterns möglicherweise eine Rolle spielen und sich gegenseitig beeinflussen.

2.1.1 Entstehungstheorien im Spiegel ihrer Zeit

Wissenschaftliche Hypothesen werden bekanntlich vom Kontext, d. h. gesellschaftlichen Strömungen

und allgemein favorisierten Denkmodellen geprägt. Auch die **Theorien** zur Entstehung des Stotterns haben sich mit dem **gesellschaftlichen Wandel** verändert. War man noch bis Anfang der 1970er-Jahre davon überzeugt, dass die Ursachen von Redeflussstörungen maßgeblich im Elternverhalten und bei sozialen Faktoren zu suchen seien, so entsprach das durchaus der zu dieser Zeit eher sozialpsychologisch und systemisch orientierten Krankheitsauffassung. Diese Denkweise deutete sich bereits in der sog. diagnosogenen Theorie von Johnson an (Johnson 1959), die inzwischen vielfach widerlegt wurde.

Die diagnosogene und symptomatogene Theorie (Johnson 1959) ging davon aus, dass das Stottern quasi im Ohr der Eltern entstehe. Dies stellte sich Johnson folgendermaßen vor: Sind die Eltern erst einmal zu ihrer Diagnose Stottern gelangt, verändert sich ihr Verhalten bei auftretenden Sprechunflüssigkeiten des Kindes. Die so verursachten Negativreaktionen auf die Sprechweise des Kindes verursachen letztlich die Ausprägung und Aufrechterhaltung des Stotterns.

Die darauf aufbauenden Therapieansätze konzentrierten sich folgerichtig auf die Beeinflussung der Umweltvariablen: Vorrangiges Ziel war lange Zeit die Veränderung von Einstellungen und Verhaltensmustern der Eltern gegenüber dem Kind.

Es kam zu einem **Paradigmenwechsel** (Kuhn 1984), als neuere Untersuchungen (z. B. Cooper 1979; Jehle u. Randoll 1984) zeigten, dass Eltern stotternder Kinder sich nicht anders verhalten als andere Eltern. Die Forschung konzentrierte sich dann auf den Zusammenhang von Stottern und linguistischen Fähigkeiten und auf die neuromotorischen Abläufe und eventuelle Besonderheiten oder Abweichungen bei Stotternden. Hier werden also Faktoren, die gemeinsam mit Stottern zu beobachten sind, als Hauptursache definiert – die entsprechenden Faktoren werden in ► Abschn. 2.3 beschrieben.

Nach wie vor gängige Theorien zur Pathogenese des Stotterns sind solche, die Stottern als Resultat des Versuchs, Fehler im Sprechfluss zu vermeiden (sog. Fehlervermeidungs-Hypothesen, engl. »error avoidance hypotheses«) oder vorhandene Verarbeitungsfehler zu reparieren (Fehlerkorrektur-Hypothesen, engl. »error repair hypotheses«), beschreiben (► Exkurs »Stottern – Fehlervermeidung oder Fehlerkorrektur«).

Exkurs

Stottern – Fehlervermeidung oder Fehlerkorrektur

Nach dem lerntheoretischen Ansatz entstehen Stottersymptome aus dem Versuch heraus, fehlerfrei zu kommunizieren (sog. Fehlervermeidungs-Hypothesen, engl. »error avoidance hypotheses«): das Kind bemüht sich bewusst, flüssig zu sprechen, dieser Versuch misslingt. Passend hierzu vergleicht Fiedler (1993) das Stottern mit dem Stolpern des Tausendfüßlers (Abb. 2.1), das eintritt, wenn er besonders darauf bedacht ist, nicht zu stolpern. Das Kind wird sich nun bemühen, das Stottern zu überwinden und entwickelt Anstrengungsverhalten. Häufig schafft es das Kind dadurch, weiterzusprechen, wodurch das Anstrengungsverhalten belohnt wurde; lernpsychologisch kann hier

also ein Konditionierungsprozess beobachtet werden, der das zukünftige Auftreten von Anstrengungsverhalten – und damit Begleitsymptomatik – begünstigt. Gleichzeitig wurde das Kind in seiner Vermutung, dass es möglicherweise nicht flüssig sprechen kann, bestätigt. Das wiederum kann dazu führen, dass es zukünftig erwartet, beim Sprechen Fehler zu machen. Der Gedanke, dass eine solche Erwartungshaltung eine zentrale Rolle in der Entwicklung von Stottern einnimmt, wurde unter anderem von Bloodstein (1995) in der »anticipatory struggle hypothesis« vertreten und ist nach wie vor (zumindest in Teilen) ein wichtiger Erklärungsansatz. Da Stottern nach diesen Theorien ein

gelerntes Verhalten ist, kann es auch wieder verlernt werden.

Allerdings wird inzwischen davon ausgegangen, dass darüber hinaus weitere Prozesse oder Voraussetzungen zutreffen müssen, welche die Entstehung von Stottern begünstigen – z. B. Fehler in Verarbeitungsprozessen im Sinne einer Timing-Störung, gestörtem auditiven Feedback etc. (Abschn. 2.3.2 und Abschn. 2.3.3). Vertreter der sog. »error repair hypotheses« gehen davon aus, dass das Stottern das Ergebnis des Versuchs ist, diese Fehler zu reparieren. Kombinationen dieser beiden Entstehungshypothesen sind durchaus denkbar und schlüssig (Brocklehurst et al. 2013).

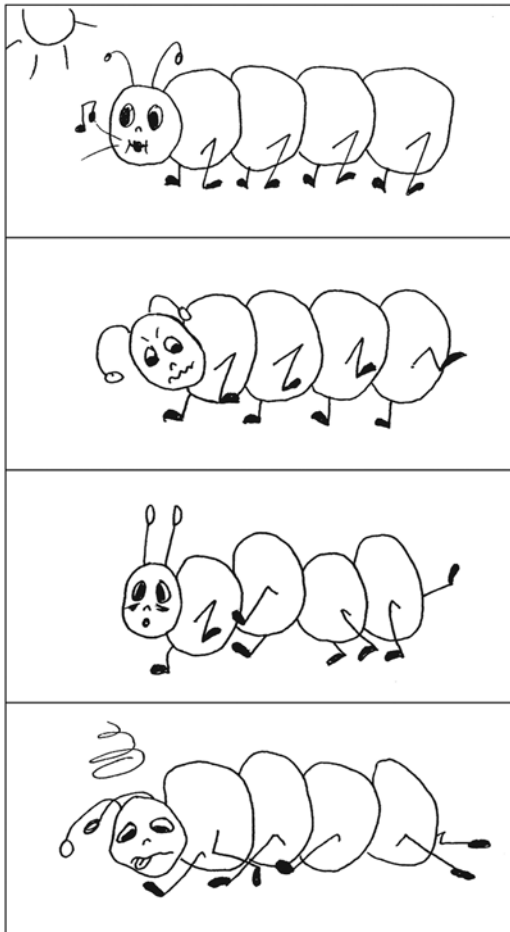
2.1.2 Aktuelle Forschungsschwerpunkte und -ergebnisse

Mit den neu gewonnenen Erkenntnissen über humangenetische, neurophysiologische, neuroanatomische und neuropsychologische Zusammenhänge haben in den letzten 20 Jahren Erklärungsansätze zunehmend an Bedeutung gewonnen, die von einer genetischen und körperlichen Veranlagung zum Stottern ausgehen. So konnte die **Humangenetik** in den letzten Jahren vermehrt **Chromosomen** isolieren, die als Dispositionsort für Stottern in Frage kommen (Kraft u. Yairi 2012; Nouri et al. 2012; Suresh et al. 2006) (Abschn. 2.3.1). Die **Neurowissenschaftler** fanden bei stotternden Erwachsenen Aktivierungen und Deaktivierungen von Gehirnregionen, die bei nichtstotternden Personen in dieser Form nicht auftreten (Abschn. 2.3.2, »Hemisphärenambivalenzen und Lateralität«). Zusätzlich konnten strukturelle Abweichungen im Gehirn stotternder Personen nachgewiesen werden. Auch die Reihenfolge der Aktivierung der zu Sprechplanung und Sprechen notwendigen Gehirnareale scheint bei Stotternden gestört zu sein,

was eine Störung der Sprechmotorikkontrolle bzw. ein Timing-Problem im Zusammenhang mit der Sprechplanung und -ausführung bewirken kann (Abschn. 2.3.3, »Gestörte Sprachverarbeitungsprozesse«). All diesen Erkenntnissen ist gemeinsam, dass nicht mit Sicherheit bekannt ist, ob es sich bei den Unterschieden zwischen stotternden und nichtstotternden Personen um Ursachen oder Folgen des Stotterns handelt (von Tilling 2012).

Im Einzelfall muss bei jedem stotternden Kind genau geprüft werden, welche ungünstigen und günstigen (!) Umweltfaktoren und personenbezogene Faktoren (Abschn. 3.2.2, »Kontextfaktoren«) eine Rolle spielen. Es geht also auch um eine **Individualisierung** der ätiologischen Theorie und infolgedessen der Therapieplanung. Nachfolgend werden die Faktoren, die nach heutigem Kenntnisstand für die Entwicklung des Stotterns in Frage kommen, im Detail erläutert.

➤ **Die Entstehung von Stottern ist ein komplexes, multifaktorielles Geschehen. Für eine monokausale Betrachtungsweise gibt es keinerlei wissenschaftliche Grundlage.**



■ **Abb. 2.1** Grafik von C. Ochsenkühn. Fiedler (1993) vergleicht den Entstehungsmechanismus beim Auftreten von Stottern mit einem Tausendfüßler: Der Tausendfüßler gerät gerade dann ins Stolpern, wenn er besonders darauf achtet, nicht zu stolpern.

Fazit

- Die Auseinandersetzung mit der Ätiologie des Stotterns ist sowohl für die Diagnosestellung als auch im Hinblick auf die Therapieplanung von Bedeutung.
- Aus der jeweiligen Hypothese zu den verursachenden Faktoren des Stotterns ergeben sich der Therapieansatz und die individuell angepasste Auswahl der Therapiebausteine.

2.2 Modell zur multifaktoriellen Verursachung

Nach einführenden Gedanken zum Begriff der Disposition wird ein multifaktorieller Erklärungsansatz für die Entstehung des Stotterns beschrieben, der durch das »Anforderungs- und Kapazitäten-Modell« nach Starkweather praxistauglich veranschaulicht werden kann.

Allgemein wird heute davon ausgegangen, dass zur Entstehung und Aufrechterhaltung des Stotterns immer **mehrere Faktoren** zusammentreffen müssen. Die verschiedenen Modelle unterscheiden meist Ursachen, die beim Kind selbst liegen (personenbezogene Faktoren), und umweltbedingte Faktoren (Umweltfaktoren). Letztlich ist diese Unterscheidung interner und externer Faktoren stark vereinfachend, da in der kindlichen Entwicklung immer beide Aspekte ineinander fließen. Ursache und Reaktion, genau wie angeboren und gelernt, lassen sich hier nicht klar abgrenzen.

2.2.1 Was soll man sich unter der Disposition vorstellen?

Es ist mittlerweile wohl unumstritten, dass es so etwas wie eine Veranlagung, also eine **Disposition zum Stottern** gibt. Disposition bedeutet hier die »erhöhte körperliche Bereitschaft (...) Stottern (...) auszubilden« (Weikert 2000, S. 39). Inhaltlich kann diese Disposition jedoch noch nicht genau beschrieben werden. Es gibt keine eindeutige genetische oder körperliche Ursache, die allein für das Entstehen des Stotterns verantwortlich gemacht werden kann (nur in ganz vereinzelten Fällen des neurogenen Stotterns konnte die Ursache eindeutig nachgewiesen werden). Die Forschung beschäftigt sich allerdings intensiv damit, entsprechende Komponenten zu isolieren und hat bereits erste Erfolge in diese Richtung zu verzeichnen (► Abschn. 2.1.2).

Im Bereich Stottern wird der Begriff »Disposition« in der Literatur meist in einer erweiterten Form benutzt und beschreibt nicht nur die **Anlagen**, mit denen das Kind auf die Welt kommt. Stattdessen umfasst er neben den vermuteten genetischen Faktoren (► Abschn. 2.3.1) einzelne **beobachtbare**

Ausprägungen in der kindlichen Entwicklung, die als »mögliche Verursachungsmomente« (Hansen u. Iven 1992, S. 243) angesehen werden. Im Einzelnen sind das:

- neurophysiologische/-anatomische oder -psychologische Defizite (► Abschn. 2.3.2),
- linguistische Besonderheiten (mangelnde oder besonders gute Fähigkeiten) und gestörte Sprachverarbeitungsprozesse (► Abschn. 2.3.3) oder auch
- bestimmte psychosoziale Voraussetzungen (► Abschn. 2.3.4).

Vieles deutet also darauf hin, dass die so verstandene »Disposition« ein multifaktorielles Phänomen ist (vgl. Weikert 2000). Allerdings scheint diese Verwendung des Begriffs verwirrend. Treffender wäre es, statt von Disposition hier von verschiedenen Faktoren zu sprechen, die **zusammen mit Stottern beobachtet** werden können und **als Ursachen diskutiert** werden.

Die Unterscheidung zwischen hereditären (ererbten), organischen und erworbenen Faktoren bleibt zwangsläufig spekulativ, vor allem solange keine eindeutige genetische Ursache nachgewiesen werden kann. In der kindlichen Entwicklung beeinflussen sich diese verschiedenen Faktoren gegenseitig. Es lässt sich nicht mit Gewissheit feststellen, was das Kind an Anlagen hatte, was es schon früh erworben bzw. gelernt hat und in welchem Zusammenhang damit eventuelle organische Besonderheiten stehen.

Entsprechend sind die organischen Zeichen nicht zwangsläufig als Ursache zu betrachten. Vielmehr sind auch sie als Ausdruck und Ergebnis einer **interaktiven Störung** in einem **multifaktoriellen Bedingungsgefüge** anzusehen.

Ähnlich problematisch, weil spekulativ, ist die traditionell vorgenommene Unterscheidung von verursachenden und aufrechterhaltenden Faktoren.

Der verwirrende Dispositionsbegriff wird daher im Folgenden durch die inhaltliche Beschreibung von **Faktoren, die zusammen mit Stottern auftreten**, ersetzt. In diesen fließen Anlagen, erworbene Fähigkeiten und Umwelteinflüsse stets zusammen und können nicht definitiv getrennt werden. Die Faktoren sind konkret und praxistauglich (z. B. hinsichtlich der Aufklärung der Eltern).

Tipp

Für die Elternberatung ist es irrelevant, welche Faktoren evtl. verursachenden oder aufrechterhaltenden Charakter haben. Wichtigster Bezugspunkt und von vorrangiger Bedeutung sind der Ist-Zustand und die Möglichkeiten, die die Eltern haben, flüssiges Sprechen zu fördern.

2.2.2 Modell zum Zusammenwirken der verschiedenen Faktoren

Die Sprachentwicklung ist ein komplexer Prozess, während dessen es zu vielfältigen Störungen kommen kann. Diese können vom einen Kind mehr, vom anderen weniger kompensiert werden.

Bei einem hohen Prozentsatz der Kinder treten im Rahmen des Spracherwerbs **physiologische Unflüssigkeiten** auf. Diese bilden die Basis für die Entwicklung des primären Stotterns: Kommen in dieser Phase entwicklungsbedingter Unflüssigkeiten bestimmte Faktoren über einen längeren Zeitraum hinzu, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass sich Stottern entwickelt und festigt.

So kann im Zusammenhang mit manifestem Stottern in der Regel immer das **Zusammentreffen mehrerer Faktoren** beobachtet werden. Die Vermutung liegt daher nahe, dass die beschriebenen Faktoren das Entstehen von Stottern in einem – wie auch immer gearteten – komplexen Wechselspiel begünstigen.

Ressourcen und Defizite in (Dys-)Balance

Entsprechend einer ICF-orientierten Sichtweise (► Kap.3) hat jedes Kind ein ganz individuelles Bündel an Voraussetzungen, das bezüglich der Entwicklung und der Aufrechterhaltung einer »Störung« relevant ist. So gibt es Faktoren, die das Kind eher abhärten und widerstandsfähig machen (Ressourcen), andere hingegen stellen ein Defizit für das Kind dar und machen es in seiner Entwicklung störanfälliger. Welche Faktoren nun bei der Entstehung und Aufrechterhaltung von Stottern beteiligt sind und welches Gewicht sie im Einzelnen

haben, ist bei Weitem nicht endgültig geklärt. Die wichtigsten Faktoren, die in der Forschung diskutiert werden, sind in ► Abschn. 2.3 aufgeführt und erläutert.

- **Ist ein Kind mit stotterspezifischen Risikofaktoren stark belastet, kann eine Dysbalance bezüglich seiner stotterspezifischen Ressourcen entstehen, was – im Sinne eines multifaktoriellen Erklärungsansatzes – zur Entstehung von Stottern führen kann.**

Das Anforderungs- und Kapazitäten-Modell

Ein bekanntes und sehr anschauliches Modell, das dem oben ausgeführten Gedanken der Dysbalance entspricht, entwickelte Starkweather (Starkweather 1987; Starkweather et al. 1990): Er stellt in seinem **Anforderungs- und Kapazitäten-Modell** die Anforderungen (der Umwelt und des Kindes an sich selbst) den kindlichen Fähigkeiten gegenüber. Sind Anforderungen und Kapazitäten ausgeglichen, kommt es – diesem Modell entsprechend – nicht zur Entwicklung von Stottern. Starkweather vertritt die Auffassung, dass Stottern unter prinzipiell zwei verschiedenen Voraussetzungen des Ungleichgewichts entstehen kann: zum einen bei einem **Untergewicht an Kapazitäten** des Kindes in Bezug auf

- »emotionale Stabilität,
- Sprechmotorikkontrolle,
- kognitive Fähigkeiten,
- linguistische Fähigkeiten« (Johannsen u. Johannsen 1998, S. 483)

und zum andern bei einem über längere Zeit anhaltenden **Übergewicht an Anforderungen**, wie z. B.:

- »hohe Erwartungen der Bezugspersonen,
- hohes Anspruchsniveau des Kindes,
- ungünstige Kommunikationsbedingungen« (Johannsen u. Johannsen 1998, S. 483).

Beide Formen des Ungleichgewichts bringen die kindliche Entwicklung aus dem Lot (■ Abb. 2.2). Ist das Verhältnis zwischen Kapazitäten (diese umfassen Anlagen genauso wie erworbene Fähigkeiten) und Anforderungen über längere Zeit unausgewogen, wird die Ausprägung von Stottern begünstigt.

Inzwischen ist die aktuelle Forschungslage selbstverständlich vorangeschritten, weshalb weitere Risikofaktoren, die zu einem Untergewicht an Kapazitäten bzw. einem Übergewicht an Anforderungen führen können, beachtet werden müssen (► Abschn. 2.3). Nachdem sich das Anforderungs- und Kapazitätenmodell wegen seiner hohen Anschaulichkeit sehr gut für die praktische, therapeutische (Eltern-)Arbeit eignet und zudem den noch immer aktuellen multifaktoriellen Entstehungsgedanken des Stotterns beschreibt, kann es – inhaltlich bezüglich der Risikofaktoren aufgefrischt und mit aktuellen Forschungsergebnissen angereichert – nach wie vor verwendet werden.

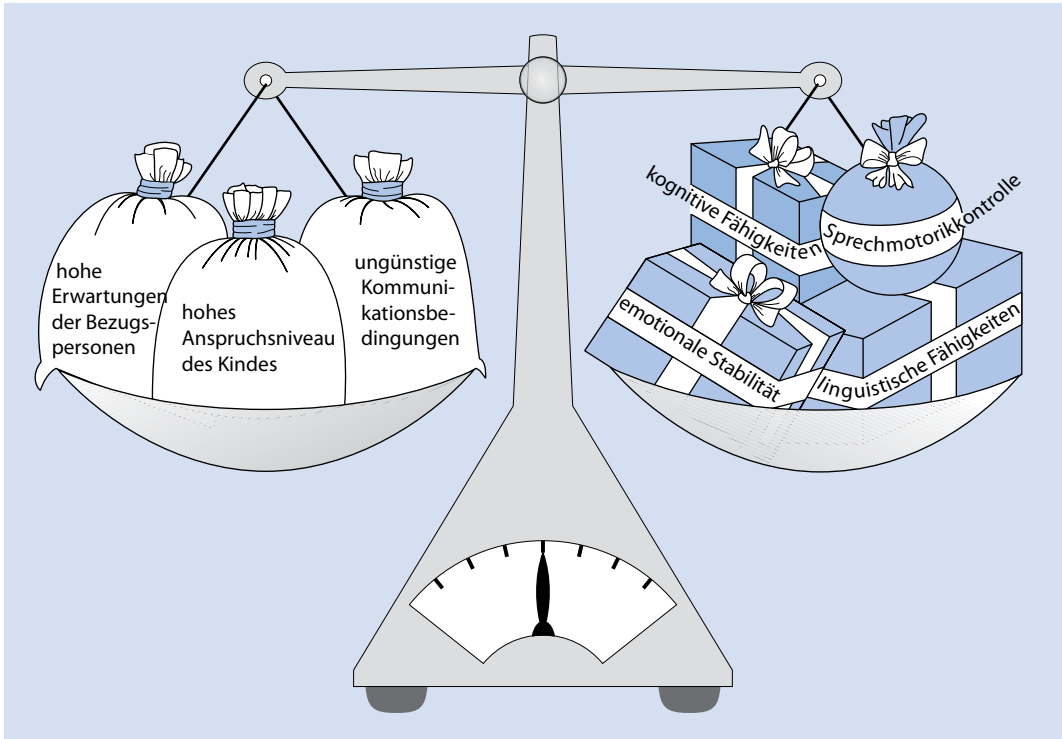
- **Im Sinne Starkweathers ist Stottern das Symptom eines kritischen Ungleichgewichts von Kapazitäten des Kindes oder Anforderungen an das Kind und damit Ausdruck einer kindlichen Entwicklungskrise.**

Tipp Material

Eine Blanko-Vorlage des Anforderungs- und Kapazitätenmodells zur Veranschaulichung der individuellen Faktoren, die zur Entstehung und Aufrechterhaltung von Stottern beitragen können, steht im ► Serviceteil, Abschn. A7 und ► online unter <http://extras.springer.com> zur Verfügung. Sie lässt sich besonders gut in der Elternarbeit verwenden (► Abschn. 5.7, ► Abschn. 9.2).

Fazit

- Die inhaltliche Beschreibung von Faktoren, die mit Stottern gemeinsam auftreten, erscheint sinnvoll und wird der Rede von der Disposition hier vorgezogen.
- Ein interaktives Bedingungsgefüge bietet ein praxistaugliches und anschauliches Erklärungsmodell für die Entstehung und Aufrechterhaltung des Stotterns.
- Modell für das Entstehen von Stottern ist das »Anforderungs- und Kapazitäten-Modell«.



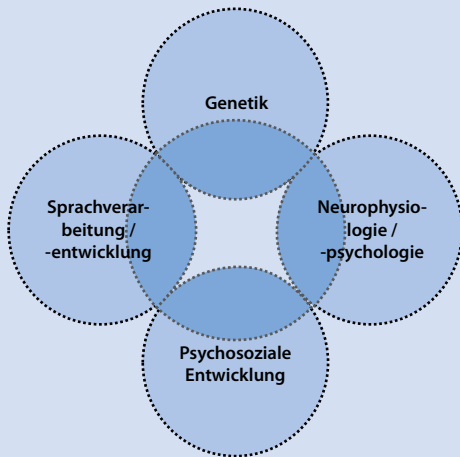
■ **Abb. 2.2** Anforderungen und Kapazitäten für flüssiges Sprechen sind ausgeglichen. Besteht ein Übergewicht an Anforderungen gegenüber vorhandener Kapazitäten kommt die Waage aus dem Gleichgewicht und Stottern kann entstehen. (Grafik von S. Hammer, Bad Vilbel, in Anlehnung an Johannsen u. Johannsen 1998)

2.3 Faktoren, die zusammen mit Stottern beobachtet werden können

Auf den Begriff »verursachende Faktoren« wird bewusst verzichtet. Dies hat verschiedene Gründe: Alle »Ursachen« des Stotterns sind dies nur aufgrund von Theorien. Viele Untersuchungen belegen, dass bestimmte Störungen, Besonderheiten oder hirnorganische Aktivitäten im Zusammenhang mit dem Stottern gehäuft auftreten. (Zu fast jedem Studienergebnis gibt es andere Untersuchungen, die das Ergebnis bezweifeln lassen oder widerlegen.) Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge, die daraus abgeleitet wurden, sind rein spekulativer Natur. Über die Ursachen des Stotterns ist bis heute kaum etwas bekannt.

Beim Kind ist es im Einzelnen schwierig festzustellen, **was Ursache und was Folge des Stotterns** ist. Manche Beobachtungen können auch im Sinne von spontanen oder erlernten **Copingstrategien** interpretiert werden oder treten vielleicht einfach nur zufällig mit dem Stottern auf. Dies gilt gleichermaßen für innerpsychische Konflikte wie für organische bzw. neurophysiologische Parameter.

➤ **Die Vielfalt der Theorien zur Entstehung von Stottern und möglichen Ursachen ist groß. Das tatsächlich gesicherte Wissen darüber ist dagegen vergleichsweise gering. Ein kausaler oder wechselseitiger Zusammenhang der beschriebenen Faktoren zum Stottern ist letztlich nicht bewiesen. Belegt ist nur, dass die beschriebenen Faktoren häufig bei stotternden Kindern beobachtet werden können.**



■ **Abb. 2.3** Ätiologische Faktoren. Zusammenspiel und wechselseitige Beeinflussung der Faktoren, die mit Stottern gemeinsam beobachtet werden können.

Die Faktoren, die häufig zusammen mit Stottern beobachtet werden können und deren Einfluss auf die Entstehung des Stotterns diskutiert wird, entstammen den Bereichen

- Genetik,
- Neurophysiologie und -psychologie,
- Sprachentwicklung und Sprachverarbeitung sowie
- psychosoziale Entwicklung.

Diese Bereiche sind meistens nicht klar voneinander abzugrenzen (■ Abb. 2.3) und stehen in wechselseitigem Zusammenhang. So lassen sich beispielsweise Sprachverarbeitungsstörungen teilweise in die Neurophysiologie einordnen (da es nachweisbare funktionale oder organische Auffälligkeiten gibt), die wiederum ihre Wurzel in der genetischen Veranlagung haben können. Welchen Bereich man wählt, ist demnach abhängig davon, welche Betrachtungsebene man einnimmt. Die im Folgenden vorgenommene Strukturierung ist dementsprechend durchlässig zu verstehen.

2.3.1 Genetische Komponente

Schon lange wird davon ausgegangen, dass bestimmte genetische Voraussetzungen zum Stottern

wahrscheinlich sind. Früher wurde dies vor allem durch die Beobachtung begründet, dass Stottern in vielen Fällen **familiär gehäuft** auftritt. Wichtiges Argument für die genetische Beteiligung ist außerdem die **Geschlechterverteilung beim Stottern**: in allen Kulturen tritt Stottern bei Jungen etwas häufiger auf und bleibt vor allem deutlich häufiger bestehen als bei Mädchen (► Abschn. 1.2). Gleichzeitig besteht bei Jungen generell eine höhere Anfälligkeit für Sprach- und Sprechstörungen. Die These einer biologischen (Mit-)Ursache wird zudem durch **Zwillingsstudien** gestützt (z. B. van Beijsterveldt et al. 2010; Rautakoski et al. 2012). Inzwischen kann durch die neuesten Techniken der Genforschung bestätigt werden, dass es eine genetische Komponente beim Stottern gibt. Zwar konnte bisher noch kein Gen eindeutig isoliert werden, das für das Stottern verantwortlich ist. Allerdings gelingt es Forschern der Humangenetik zunehmend, **Chromosomen** zu identifizieren, die **Dispositionsorte für Stottern** sein können – wahrscheinlich ist, dass es sich um eine polygene Störung handelt und dementsprechend mehrere Gene eine Anfälligkeit für das Stottern begünstigen (Rautakoski et al. 2012; Nouri et al. 2012).

Zukünftig könnten die Genforschung und daraus resultierende Ergebnisse für Veränderungen bezüglich der Diagnose, der Prognose und der Behandlung von Stottern sorgen (Kraft u. Yairi 2012).

► **Obwohl noch nicht mit Sicherheit feststeht, welche genetischen Besonderheiten genau für die Entstehung und Aufrechterhaltung des Stotterns von Relevanz sind, wird die genetische Komponente inzwischen nahezu zweifelsfrei als Risikofaktor anerkannt.**

■ Relevanz für die Therapie

Diese Erkenntnisse sind derzeit primär für die Elternberatung von Relevanz. So erleichtert eine nachvollziehbare, genetische Ursache des Stotterns es den Eltern, die Störung zu akzeptieren. Die Eltern sind nicht so stark verunsichert durch Schuldgefühle im Hinblick auf mögliches eigenes Fehlverhalten. Gleichzeitig ist die Hoffnung auf völlige »Heilung« von vornherein eingeschränkt, da sich an Erbfaktoren nichts ändern lässt. Diese Erkenntnis führt häufig zu einer »Spannung«

der Eltern, was indirekt Veränderungen und Fortschritte unterstützt.

❗ **Übertriebene Betonung der Erbllichkeit lenkt ab von den veränderbaren Faktoren und kann zu einer Art Schicksalsergebenheit führen. Die Therapeutin sollte aufzeigen, was mit welchen Methoden durch die Therapie konkret verändert werden kann.**

Fazit

- Für eine genetische Komponente beim Stottern sprechen folgende Fakten: familiär gehäuftes Auftreten, Ergebnisse von Zwillingsstudien, Verhältnis männliche – weibliche Stotternde und Ergebnisse der aktuellsten, humangenetischen Forschung.
- Die Tatsache, dass die Gene bei der Entwicklung von Stottern eine Rolle spielen, ist für viele Eltern entlastend und kann die Akzeptanz gegenüber der Störung erhöhen.

2.3.2 Neuropsychologische und -psychologische Störungen

Das auditive Feedback

■ Umstellung von auditivem auf kinästhetisches Feedback

Zunächst **kontrolliert** das Kind sein Sprechen **auditiv**. Im Laufe der Sprachentwicklung erfolgt dann natürlicherweise die Umstellung zur Kontrolle über das **kinästhetische Feedback**, das ökonomischer funktioniert. Möglicherweise kommt es bei stotternden Kindern im Prozess dieser Anpassung der Feedbacksysteme zu einer Desynchronisation. In der Übergangszeit muss das Kind lernen, die im Gehirn zeitlich versetzt einlaufenden Reize (Feedbackinterferenzen) zu integrieren. Schafft das Kind diese Integration nicht, dann ist auch eine geordnete Koordination der am Sprechakt beteiligten Muskelgruppen erschwert.

Laut Fiedler (1993) treten viele entwicklungsbedingte Redeunflüssigkeiten genau in dieser **Phase der Feedbackumstellung** auf. Solange das Kind auf beide Rückmeldesysteme zur Sprechkoordination zugleich zurückgreift, kommt es sporadisch zu

Sprechunflüssigkeiten (Entwicklungsunflüssigkeiten). Bereits van Riper (1986) brachte diese Theorie der konkurrierenden Feedbackkreise mit der Entwicklung des Stotterns in Verbindung. Auf Basis dieser Theorie kann Stottern als unzureichende Autoregulation des Sprechens betrachtet werden.

■ Der Lee-Effekt

Dass das auditive Feedback für das Stottern eine Rolle spielt, wird durch den **Lee-Effekt** (benannt nach Bernard S. Lee, der den Effekt 1950 erstmals beschrieb) nahe gelegt: Wird die akustische Rückkopplung verzögert dargeboten (dt.: verzögerte akustische Rückmeldung – VAR, engl.: »delayed auditory feedback« – DAF), führt dies bei sehr vielen Stotternden zu einem veränderten, deutlich flüssigeren Sprechmuster (Reduktion der Stotterrate zwischen 40 und 85% [Lincoln et al. 2006]). Parameter, die dabei variiert werden, sind die Dauer der Verzögerung und die Tonhöhe (engl.: »frequency altered feedback«, FAF). Es wurden bereits Geräte entwickelt, die diese Effekte für die Patienten (vor allem Erwachsene) nutzbar machen wollen (z. B. SpeechEasy). Untersuchungen zum Nutzen solcher Geräte deuten bisher daraufhin, dass nur kurzfristig positive Effekte erzielt werden können (z. B. Armson u. Kieffe 2008; Pollard et al. 2009). Gleichzeitig wird versucht zu erforschen, in welchem Zusammenhang der Lee-Effekt mit anatomischen und funktionellen Gegebenheiten im Gehirn (insbesondere im auditorischen Kortex) steht (Foundas u. Conture 2007). Über den Effekt der verzögerten Rückkopplung bei Kindern ist noch sehr wenig bekannt, weshalb ein Einsatz entsprechender Geräte im Kindesalter bisher ethisch nicht vertretbar ist – es ist beispielsweise nicht abschätzbar, welche Wirkung auf die Sprachentwicklung erzeugt würde (Lincoln et al. 2006).

Hemisphärenambivalenzen und Lateralität

Durch bildgebende Verfahren (z. B. die funktionelle Magnetresonanztomographie, fMRT) können Aktivierungen im Gehirn sichtbar gemacht werden. Solche Untersuchungen an erwachsenen Stotternden haben ergeben, dass es sowohl Unterschiede in der Aktivierung sprachlich relevanter Gehirnregionen (funktional) als auch damit einhergehend in

der neuroanatomischen Entwicklung entsprechenden Regionen (strukturell) gibt (Loucks et al. 2011). Die Ergebnisse sprechen dafür, dass Stottern mit »einer unzureichenden Lateralisation sprachlicher Funktionen« (Johannsen 2001a) zusammenhängt, die zu **Hemisphärenambivalenzen** und daraus resultierend Irritationen in der Steuerung des Redeflusses führt (vgl. Fiedler u. Standop 1994).

Forschungsergebnisse zeigen, dass bei Stotternden eine höhere Aktivierung vor allem frontaler Gebiete der rechten Hemisphäre besteht als bei Nichtstotternden. Gleichzeitig konnte eine Minderaktivierung »(...) in linksfrontalen Sprachregionen, in denen [zusätzlich] strukturelle Abnormalitäten gefunden worden waren« (Neumann 2007) nachgewiesen werden. Es wird angenommen, dass rechtshemisphärische Regionen bei stotternden Erwachsenen spontan kompensatorische Aufgaben übernehmen (Kell et al. 2009; Neumann 2007). Allerdings ist diese Kompensation oft unzureichend, was das bestehende Stottern zeigt. Bisherige Untersuchungen legen nahe, dass der Einsatz von Fluency-Shaping-Methoden (► Abschn. 6.5) bzw. von Sprechtechniken (z. B. Prolongationen, ► Abschn. 6.6) eine effektivere Kompensation in Form von Mehraktivierung in linkshemisphärischen Regionen zur Folge hat (z. B. De Nil et al. 2008; Neumann 2007). Inzwischen wurde jedoch gezeigt, dass die positiven Effekte häufig nicht von Dauer sind (vgl. Kell et al. 2009).

Nachdem es bisher kaum Studien gibt, die funktionale und strukturelle Besonderheiten des Gehirns bei stotternden Kindern als Untersuchungsgegenstand haben, ist nach wie vor nicht geklärt, ob es sich bei den Unterschieden, die bei stotternden Erwachsenen nachgewiesen werden können, um verursachende Faktoren des Stotterns handelt oder ob es kompensatorische Folgeerscheinungen sind, die durch die Plastizität des Gehirns erklärbar wären. Die notwendigen Untersuchungen sind mit Kindern häufig nur sehr schwer durchzuführen. An entsprechenden kindgerechten Verfahren wird gearbeitet (z. B. Loucks et al. 2011), sodass sich die Forschungslage in diesem Bereich zukünftig wohl verbessern wird.

zusammenhängende Händigkeitsentwicklung spielen eine Rolle im Zusammenhang mit dem Auftreten und dem Verlauf von Stottern, nicht mehr haltbar (Foundas o.J.).

■ Relevanz für die Therapie

Hilfreich kann eine allgemeine Förderung der (auditiven und taktil-kinästhetischen) Wahrnehmung und Wahrnehmungsintegration sein. Zusätzlich scheinen Fluency-Shaping-Programme (► Abschn. 6.5) sowie der Einsatz von Sprechtechniken (► Abschn. 6.6) hilfreich zu sein. Sinnvoll ist zudem die Schulung der motorischen Kontrolle beim Sprechablauf (Baustein Modifikation, ► Abschn. 8.7).

Aufmerksamkeitsstörungen

Viele Therapierende beobachten in der Praxis, dass stotternde Kinder häufig Schwierigkeiten haben, die Aufmerksamkeit zu halten, zu regulieren oder/und zu fokussieren. Teilweise sind die Probleme so offensichtlich und ausgeprägt, dass eine Zusatzdiagnose, wie die **Aufmerksamkeitsdefizitstörung (ADS)** oder die **Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS)** im Raum steht, teilweise handelt es sich um Auffälligkeiten, die als nicht pathologisch anzusehen, aber dennoch vorhanden sind. Auch in der Forschung sind Aufmerksamkeitsprozesse bei stotternden Kindern von Interesse und sind Untersuchungsgegenstand verschiedener Studien (z. B. Eggers et al. 2013, 2012; Donaher u. Richels 2012; Johnson et al. 2012; Felsenfeld et al. 2010). Besonders relevant im Zusammenhang mit der Entwicklung und Aufrechterhaltung des Stotterns scheint dabei die kontrollierte Aufmerksamkeit zu sein (► Exkurs »Die Aufmerksamkeit«). Johnson et al. (2012) fassen in ihrem Artikel die Forschungslage zusammen und zeigen auf, dass es Studienergebnisse gibt, die besagen, dass sowohl Erwachsene als auch Kinder, die stottern, eine schlechter ausgebildete Fähigkeit zur Aufmerksamkeitsregulation aufweisen als Nichtstotternde. Die Forschungsgruppe um Johnson jedoch konnte diese Ergebnisse nicht bestätigen – sie wählten die Methode der direkten Verhaltensbeobachtung der Kinder während spezieller Aufgaben. Dies ist nur ein Beispiel dafür, dass die **Forschungslage nicht eindeutig** ist und dass die Verbindung

➤ **Nach aktueller Forschungslage ist die Annahme, die mit der Lateralisation**

Stottern bei Kindern und Jugendlichen

Bausteine einer mehrdimensionalen Therapie

Ochsenkühn, C.; Frauer, C.; Thiel, M.M.

2015, XIX, 324 S. 93 Abb., 43 Abb. in Farbe. Mit

Online-Extras., Softcover

ISBN: 978-3-662-43649-3