





Ihrer gehörlosen Freundin Lea (links) zuliebe lernt Mia Gebärdensprache. Die beiden haben daraus sogar eine eigene Geheimsprache entwickelt, in der nur sie beide sich unterhalten können.

Im Kino war Lea noch nie

Das elfjährige Mädchen wurde gehörlos geboren und kann heute dank moderner Technik hören. Dennoch ist in ihrem Alltag vieles anders und ziemlich anstrengend.

Von Kerstin Schumacher

ALLE FOTOS DIESES ARTIKELS: SPEKTRUM DER WISSENSCHAFT / MANFRED ZENTSCH

Lea Müller mag es nicht besonders, wenn ihr Vater sie und ihre Geschwister morgens zur Schule fährt. Sobald sie nämlich im Auto sitzt, hört sie nur das dumpfe Geräusch der rollenden Reifen auf der Straße und sonst gar nichts. Das elfjährige Mädchen aus dem hessischen Lautertal ist gehörlos und kann Geräusche und Gespräche lediglich mit technischer Hilfe wahrnehmen. Und das wiederum klappt nur, wenn es nicht zu viele Störgeräusche gibt.

In Deutschland leben etwa 80 000 Gehörlose, weitere 16 Millionen Menschen sind schwerhörig. Die meisten von ihnen, nämlich 98 Prozent, haben ein so genanntes Restgehör. Das bedeutet, dass sie nicht völlig taub sind, sondern laute Geräusche wahrnehmen können. Aber um die in ihrem Kopf zu verarbeiten, brauchen sie Hilfsmittel wie beispielsweise ein Hörgerät oder ein »Cochlea-Implantat« (lies dazu den Kasten auf S. 48/49 unten). Lea hat beides: Im rechten Ohr trägt sie ein Hörgerät, im linken Ohr hat sie ein Implantat (das Wort kommt aus dem Lateinischen und bedeutet so viel wie »künstlich in den Körper eingepflanzt«).

Für Lea ist vieles ganz schön anders – und ganz schön anstrengend. Das fängt schon morgens an.



Sie besitzt einen speziellen Wecker, den sie unter ihr Kopfkissen legt und der vibriert, anstatt zu klingeln. Wenn das nicht funktioniert, muss man sie wachrütteln. »Und wenn Lea im Bad ist, können wir klopfen und rufen, so viel wir wollen, sie kriegt nichts mit«, sagt ihre Mutter Sara Müller. »Da hilft nur, das Licht ein- und auszuschalten, damit sie reagiert.«

Erst wenn Lea ihr Hörgerät und den äußeren Teil des Implantats eingesetzt hat, kann sie Geräusche wahrnehmen. Doch das reicht nicht, um Sprache zu verstehen. Zusätzlich ist sie darauf angewiesen, dass Menschen deutlich sprechen und sie dabei anschauen, damit sie von den Lippen lesen kann. Auch Mimik und Gestik sind nötig,



Den äußeren Teil von Leas Cochlea-Implantat kann man deutlich sehen: Der Sprachprozessor (links) sieht aus wie ein gewöhnliches Hörgerät. Seitlich am Kopf ist zusätzlich noch die Sendespule befestigt. Sie wird über einen Magneten mit dem inneren Teil des Implantats verbunden.

Wenn Lea alle Hörhilfen abnimmt, dann herrscht für sie absolute Stille, und sie kann in Ruhe lesen.

wenn Lea einem Gespräch gut folgen soll. Das klappt nicht immer. Manchmal muss sie raten, was die anderen sagen wollten, oder sich alles aus dem Zusammenhang erschließen. Klar, dass es dabei leicht zu Missverständnissen kommt.

Lea besucht die 5. Klasse eines Gymnasiums in Bensheim, eine ganz normale Regelschule. Dort benutzt sie eine spezielle Anlage, die sie jeden Tag von zu Hause mitbringt. Diese besteht aus einem Empfänger und drei Mikrofonen. Eins davon bekommt der Lehrer, die anderen beiden werden in der Klasse herumgereicht, immer zu dem Schüler, der gerade spricht. Der Empfänger bleibt bei Lea. Die Stimmen von Lehrer und Klassenkameraden werden über Funk direkt in Leas Implantat gesendet, ohne Störgeräusche. So kann Lea dem Unterricht folgen und bekommt alles mit, auch wenn es manchmal ein bisschen länger dauert.

Anders ist das auf dem Schulhof. Dort ist es laut, hunderte Kinder lachen, schreien durcheinan-

der und toben herum. Dadurch entsteht ein gewaltiges Wirrwarr an Stimmen und Geräuschen, so dass Lea in Gesprächen manches nicht versteht. Dann muss sie häufig nachfragen. »Wie bitte? Was hast du gesagt?« Lea wünscht sich, dass die anderen dafür Verständnis aufbringen. Manchmal haben Freunde oder Geschwister aber keine Geduld und sagen bloß: »Ach, war nicht so wichtig.« Das tut Lea weh. Sie möchte nicht, dass andere für sie entscheiden, was wichtig ist und was nicht. Außerdem fühlt sie sich ausgeschlossen: »Ich habe oft Angst, etwas zu verpassen.«

Unfair und unabsichtlich

Auch im Sportverein gibt es Missverständnisse. Lea ist ein topfittes Mädchen und geht zweimal pro Woche zum Leistungsturnen. Einiges, was der Trainer sagt, bekommt sie aber nicht mit – er vergisst mitunter einfach, dass Lea hörgeschädigt ist. »Dann werde ich ab und zu angemockert«, berichtet sie, »dabei wusste ich von nichts.« Ganz schön unfair, aber es passiert dem Coach unabsichtlich.

Das hängt auch damit zusammen, dass man Leas Problem nicht auf den ersten Blick bemerkt. Gehörlosigkeit wird deshalb oft als »unsichtbare Behinderung« bezeichnet. Im schlimmsten Fall werden die Betroffenen gehänselt, bloß weil sie etwas nicht sofort verstehen und die anderen nicht wissen, warum. »Hin und wieder wünsche ich mir eine sichtbare Behinderung«, sagt Lea deshalb. ▶

Die Gebärdensprache

Die Gebärdensprache besteht hauptsächlich aus Handzeichen, aber auch Körperhaltung und Mimik gehören dazu. Gehörlose und schwerhörige Menschen nutzen sie, weil sie sich damit eindeutig verständigen können. Die Gebärdensprache ist genauso komplex wie gesprochene Sprachen, auch wenn sie anders aufgebaut ist. Die meisten Wörter der gesprochenen Sprache können durch ein einzelnes Handzeichen ersetzt werden, so wie Schriftzeichen im Chinesischen. Im Fingeralphabet gibt es für jeden Buchstaben ein Extrazeichen. Außerdem besitzt die Gebärdensprache eine spezielle Grammatik, die gelernt werden muss. Das gilt auch für die Vokabeln.

Allerdings gibt es nicht »die eine« Gebärdensprache, sondern jedes Land hat seine eigene. Ein gehörloses französisches Kind kann sich also nicht ohne Weiteres mit einem gehörlosen deutschen Kind unterhalten, auch wenn einige Zeichen sich ähneln. Es gibt in der Gebärdensprache sogar innerhalb Deutschlands unterschiedliche Dialekte: Genauso, wie das hochdeutsche »Junge« auf Bayerisch »Bub« heißt, unterscheidet sich auch das entsprechende Zeichen in der Gebärdensprache.

Das menschliche Ohr

Zum menschlichen Ohr gehört viel mehr als nur die von außen sichtbare Ohrmuschel. Die fängt lediglich wie ein Trichter die ankommenden Geräusche auf und leitet sie weiter. Das Hören selbst findet in den Teilen des Ohrs statt, die im Innern des Schädels liegen: äußerer Gehörgang, Mittelohr und Innenohr.

Der äußere Gehörgang reicht bis zum Trommelfell. Dort treffen Geräusche als Schallwellen ein und erzeugen Schwingungen. Diese werden auf die drei Gehör-

knöchelchen im Mittelohr übertragen. Weil sie einem Hammer, einem Steigbügel und einem Amboss ähnlich sehen, werden sie auch so genannt. Die drei kleinen Knochen geben den Schall weiter ans Innenohr. Das besteht aus der Cochlea, auch Hörschnecke genannt; außerdem sitzt dort das Gleichgewichtsorgan. In der Cochlea eines gesunden Ohrs befinden sich mehr als 20 000 Sinneszellen, die wegen ihrer Form Haarzellen genannt werden. Die Zellen wandeln die Geräusche in elektrische Information um und leiten sie über den Hörnerv zum Gehirn weiter. Dort werden sie erkannt und verarbeitet – und erst jetzt wissen wir, was wir gehört haben.



Das Cochlea-Implantat

Ein Cochlea-Implantat ist eine elektronische Innenohrprothese, die sich aus einem äußeren und einem inneren Teil zusammensetzt. Das eigentliche Implantat besteht aus einem Empfänger, einem Magneten und Elektroden (sie dienen vor allem der Stromzufuhr). Es

wird während einer Operation unter Vollnarkose direkt in die Hörschnecke (Cochlea) eingesetzt und am Hinterkopf im Schädelknochen verankert.

Zum außen sichtbaren Teil gehören ein Sprachprozessor und eine Sendespule. Der Prozessor wird hinter dem Ohr getragen und sieht so ähnlich aus wie ein gewöhnliches Hörgerät. Darin enthalten sind ein Mikrofon, Batterien und ein Mikrochip. Über das Mikrofon nimmt der Prozessor Geräusche auf und digitalisiert sie, wandelt also Schallwellen in elek-

- ▶ Dabei fühlt sie sich eigentlich gar nicht behindert, »nur manchmal, besonders beim Einkaufen oder Telefonieren«. Bei jedem Anruf aktiviert sie den Lautsprecher. Geheimnisse mit ihrer besten Freundin kann sie so natürlich nicht austauschen. Filme kann sie nur verstehen, wenn sie die Untertitel einschaltet. Im Kino war Lea noch nie.

Warum Lea nicht hören kann, wissen ihre Eltern nicht. Dafür kann es verschiedene Gründe geben. Knapp ein Fünftel der Kinder haben die Gehörlosigkeit geerbt. In den meisten Fällen ist sie aber erworben, etwa weil die Mutter während der Schwangerschaft an einer Viruserkrankung litt. Während der Geburt kann unter anderem Mangel an Sauerstoff das Hörorgan schädigen. Auch Hirnhautentzündungen, Schädelbrüche oder Infektionen wie Mumps oder Masern können die Ursache sein.

Als Lea neun Monate alt war, haben Ärzte ihre Schwerhörigkeit festgestellt, mit zehn Monaten bekam sie Hörgeräte auf beiden Seiten. »Lea ist sofort aufgeblüht und hat angefangen, Laute zu formen«, erinnert sich ihre Mutter. Mit dreieinhalb



Wenn Lea über die Straße gehen will, muss sie ganz besonders aufpassen, weil sie herannahende Fahrzeuge nicht hören kann.

trische Ströme um. Die Spule selbst wird auf der Kopfhaut getragen, zwei bis drei Zentimeter hinter der Ohrmuschel. Sie sendet das digitale Signal durch die Haut zum Implantat. Damit sie an der richtigen Stelle sitzt und nicht herunterfällt, enthält sie ebenfalls einen Magneten.

Bei Menschen, die wie Lea gehörlos sind, übernimmt das Implantat die Funktion des Innenohrs, indem es die umgewandelten Geräusche direkt an den Hörnerv weiterleitet. An Stelle der gut 20 000 Haarzellen, die in einem gesunden Ohr die Geräusche ans Gehirn weiterleiten, sind bei einem Cochlea-Implantat 12 bis 22 Elektroden dafür zuständig.

Jahren bekam sie bessere Geräte und fing schließlich an zu sprechen. Deutsch ist für Lea dennoch eine Fremdsprache. Ihre Muttersprache ist die Gebärdensprache (mehr dazu steht im Kasten auf S. 47). Lea kann sich also in zwei Sprachen unterhalten.

Gesprochenes Deutsch musste sie pauken

Das gesprochene Deutsch muss das Mädchen mühsam pauken wie ihre Freunde Englisch oder Französisch. Vor allem Grammatik macht ihr zu schaffen. Die Elfjährige weiß nicht automatisch, dass es »der Apfel« heißt und nicht »die Apfel« – sie konnte es ja nie von ihren Eltern oder Geschwistern hören und dadurch lernen. Manchmal verwechselt Lea die Artikel oder ganze Wörter, manchmal nur ein paar Buchstaben. Auch beim Reden muss sie sich sehr viel Mühe geben. Regelmäßig geht Lea zu einer Logopädin (was wörtlich übersetzt so viel wie »Sprecherzieherin« heißt), die mit ihr übt. ▶



Leas Leben ist in vieler Hinsicht mit dem anderer Kinder vergleichbar. Sie treibt Sport oder telefoniert. Doch manches davon ist für sie eben nicht ganz so selbstverständlich.

- ▶ Mit fünf Jahren erlitt Lea auf dem linken Ohr einen Hörsturz. Wenn das passiert, kann der Betroffene ganz plötzlich viel schlechter hören – wie schlecht, ist unterschiedlich. Lea konnte danach fast gar keine Laute mehr wahrnehmen. »Sie wollte aber unbedingt wiederhaben, was sie an Hörvermögen schon einmal hatte«, sagt ihre Mutter. Deshalb haben die Eltern sich mit ihr für ein so genanntes Cochlea-Implantat entschieden, obwohl der Eingriff umstritten ist. Denn einerseits

kann bei der Operation einiges schiefgehen, zum Beispiel wird manchmal der Geschmacksnerv verletzt. Andererseits bräuchten Gehörlose nicht unbedingt zu hören; sie haben ja mit der Gebärdensprache eine eigene Sprache, in der sie sich unterhalten können. Schon als Baby hat Lea begonnen, Gebärden zu lernen. Mit den Zeichen kann Lea sich klar ausdrücken, ohne dass es zu Missverständnissen kommt. Mit ihrer besten Freundin Mia hat sie sogar eine Geheimsprache entwickelt, die nur die beiden verstehen. Mia lernt Lea zuliebe immer mehr Gebärden. Das Alphabet beherrscht sie schon ziemlich gut. Probleme entstehen vor allem dann, wenn sich Gehörlose mit Hörenden verständigen wollen und die keine Rücksicht nehmen.

Lea lebt in zwei Welten

Der Körper hat es zudem prima eingerichtet, dass andere Sinne die Aufgabe der Ohren teilweise übernehmen: Lea verfügt über ein erweitertes Gesichtsfeld, das heißt, sie kann aus den Augenwinkeln mehr erkennen als andere. So sieht sie zum Beispiel schneller, wenn sich schräg von hinten jemand nähert.

Lea lebt in zwei Welten: in der Welt der Gehörlosen und in der Welt der Hörenden. Wohler fühlt sie sich in der Welt der Hörenden, auch wenn die anstrengender ist. Die Elfjährige liebt Musik und singt unglaublich gerne. Die Welt der Gehörlosen hat aber auch ihre Vorteile: Wenn Lea wirklich Ruhe haben will, nimmt sie beide Geräte raus, legt sich aufs Bett und liest. Nichts und niemand kann sie dabei stören, nicht mal, wenn ihre Geschwister die Stereoanlage voll aufdrehen oder die Mutter schimpft. »Das«, findet Lea, »ist auch mal ganz cool.«

Kerstin Schumacher ist Redakteurin und lebt in Darmstadt. Besonders beeindruckt hat sie bei dieser Reportage, wie gut man sich ohne Worte verständigen kann.

SPEKTRUM-NEO GIBT'S AUCH ALS APP!

ZOOMBARE
GRAFIKEN
UND BILDER



VIDEOCLIPS
UND
WEBLINKS

FÜR ANDROID-
UND APPLE-
GERÄTE



Suche einfach nach Spektrum-NEO im jeweiligen APP-Store
oder gehe im Internet zu:

www.spektrum.de/neoapp