

## **Legasthenie und Sehvermögen**

Ein Ratgeber für Eltern, Lehrer, Schulpsychologen, Legasthenietherapeuten und andere Menschen, die lerngestörten Kindern helfen wollen.

### **Allgemeines**

Immer noch hält man lerngestörte Kinder für minderbegabt. Früher führte das sogar dazu, dass normal- bis hochintelligente Kinder allein wegen ihrer schlechten Rechtschreibung in Hilfs- und Sonderschulen kamen oder zumindest in ihrem schulischen Werdegang stark beeinträchtigt wurden. Heute weiß man, dass man diesen Kindern besser helfen kann,

\* wenn man sie nach den Leistungen in Fächern beurteilt, in denen Lesen und Schreiben weniger wichtig sind und

\* bei der Bewertung der Lese- und Rechtschreibleistungen in den übrigen Fächern ein "hohes Handicap" berücksichtigt und/oder Zeitzulagen gibt.

Zusätzlich - und das ist der wesentliche Inhalt dieses Ratgebers - kann man lerngestörten Kindern unter die Arme greifen, indem man vermeidbare Belastungen wie z.B. Schwerhörigkeit oder Fehlsichtigkeit durch geeignete Hilfsmittel ausgleicht. Zunächst die Klärung wichtiger Begriffe:

### **Lese-Rechtschreib-Schwäche (LRS)**

Unter diesem Begriff werden alle Störungen zusammengefasst, die dazu führen, dass Lesen und Schreiben nicht, oder nur schlecht erlernt werden.

### **Legasthenie**

Legasthenie ist die Bezeichnung für Schwächen beim Erlernen von Lesen, Schreiben und Rechtschreiben, die weder auf eine allgemeine Beeinträchtigung der geistigen Entwicklung, noch auf unzulänglichen Unterricht zurückgeführt werden können (3). Unter dem Ausdruck "Legasthenie" versteht man somit nicht Lese- und Rechtschreibschwächen (LRS) auf Grund

unzureichenden Unterrichts, Minderbegabung oder Entwicklungsverzögerung.

### **Kennt man die Ursache der Legasthenie?**

Experten sehen die Störung in einer Schwäche der Informationswahrnehmung und -verarbeitung im Gehirn. Manche postulieren Kleinstdefekte in einzelnen Sehzentren (9) oder der Sehbahn (2). Die Legasthenie kann erblich sein (13), ihre eigentliche Ursache ist aber nach wie vor nicht vollständig geklärt.

### **Verwandte Störungen mit ähnlicher Problematik**

Neben der Legasthenie gibt es andere "frühe Lernstörungen", die teilweise mit mehreren unterschiedlichen Namen bezeichnet werden:

- Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom (ADS, typisches Verhalten: "Klassen-Clown")
- Dyskalkulie (Rechenschwäche)
- Entwicklungsdyspraxie (Koordinierungsschwierigkeiten, „zwei linke Hände")
- Hyperkinetisches Syndrom (typisches Verhalten: „Zappel-Philipp")
- Perzeptive Desintegration (auf Wahrnehmungsstörung beruhende Störung des Zusammenwirkens von Denken und Handeln)
- Sensorische Integrationsstörung (mangelnde Aufnahmefähigkeit erschwert Integration)
- Zentrale Verarbeitungsstörung
- Zentrale Wahrnehmungsstörung

Was hier für die Legasthenie als häufigster Störung beim Erlernen schulischer Fähigkeiten geschrieben wird, gilt sinngemäß auch für die anderen Lernstörungen.

### **Was bedeutet „Teilleistungsstörung“?**

Weil Kinder mit Legasthenie nur im Lese- und Schreibbereich (und Kinder mit Dyskalkulie nur bei Rechenaufgaben) schlechte Leistungen zeigen, in anderen Fächern aber nicht, spricht

man von einer Teilleistungsstörung. Dem entspricht in der englischsprachigen Literatur der Begriff "specific learning disorder (SLD)" (Teilbereichslernstörung).

Es handelt sich also bei der Legasthenie um ein Problem normal-, oft hochbegabter Kinder, die trotz normalen Schulbesuchs nicht die für ihre Altersgruppe erwartbaren Lese- und Schreibfähigkeiten erwerben. Das macht sie zu einer Randgruppe, weil in unserem Kulturkreis von einer mangelnden Rechtschreibfähigkeit fälschlich auf mangelnde Intelligenz geschlossen wird. Die betroffenen Kinder sind sich ihrer Defizite sehr häufig bewusst. Um zu verhindern, dass ihre Schwächen entdeckt werden, setzen sie oft Vermeidungsstrategien in Gang, was zu Verhaltensstörungen sozialer und emotionaler Art führen kann.

### **Wie werden Informationen aufgenommen und verarbeitet?**

Die normale optische Informationsaufnahme ist ein sehr komplexer Vorgang, der hier nur stark vereinfacht dargestellt werden kann. Er gliedert sich, wie im nachfolgendem Schema gezeigt wird, in

- Bildaufnahme im Auge und
- Bildverarbeitung und -wahrnehmung im Gehirn.

Im Gehirn findet auch die weitere Vernetzung, Einordnung und Koordination statt.  
Auge-Gehirn

Bildaufnahme:  
primäre Bildaufnahme  
Informationsfilterung

Bildverarbeitung:  
Verschmelzung der Bilder beider Augen  
(Fusion)

Bewusste Bildwahrnehmung:  
Einordnung, Gedächtnis

Koordination:  
Auge-Körper-Koordination  
Koordination beider Augen

### **Was hat Legasthenie mit den Augen zu tun?**

Erst einmal nur soviel, dass es sich bei der Legasthenie um eine Störung der zentralen Verarbeitung von Informationen handelt, die u.a. auch über die Augen in das Gehirn gelangt sind. Eine Legasthenie ist manchmal auf den ersten Blick nicht unbedingt von Lese-Rechtschreib-Schwächen auf Grund anderer Ursachen zu unterscheiden. Im Gegenteil, Verhaltensweisen und Aussagen legasthener Kinder führen sogar häufig zu dem Schluss, dass die Bildaufnahme im Auge gestört sei. Daher sollte bei jedem betroffenen Kind durch eine gründliche Untersuchung der Augen und der Zusammenarbeit beider Augen abgeklärt werden, ob hinter der Lese- und Rechtschreibschwäche eine zentrale Verarbeitungs- oder eine Bildaufnahmestörung steckt. Diese Unterscheidung ist deswegen so wichtig, weil den Kindern auf ganz unterschiedliche Weise geholfen werden muss.

### **Wie wichtig ist die Zusammenarbeit beider Augen?**

Eine hohe Qualität der Zusammenarbeit beider Augen ist eine Voraussetzung für ein ermüdungsfreies, beidäugiges Sehen. Störungen dieser Zusammenarbeit, aber auch Sehfehler wie nicht korrigierte Fehlsichtigkeiten, Naheinstellungsstörungen (Akkommodationsstörungen), Organschäden, Augenzittern können in gleicher Weise zu Überanstrengung beim Sehen führen und so das Lesenlernen behindern.

### **Was ist manifestes, was latentes Schielen, was eine Fixationsdisparation?**

Die Strabologie (Lehre von den Schielerkrankungen) unterscheidet das manifeste (dauerhaft vorhandene) vom latenten (verdeckten) Schielen, auch Heterophorie genannt.

Das manifeste Schielen betrifft etwa 5% der Bevölkerung. Die Sehachsen beider Augen haben dabei nicht die gleiche Ausrichtung auf ein Objekt, sondern ein Auge fixiert es genau, das andere schaut seitlich oder in der Höhe daran vorbei.

Beim verdeckten oder latenten Schielen (Heterophorie) weichen die Sehachsen ebenfalls voneinander ab, aber nur solange, wie die beidäugige Zusammenarbeit, z.B. durch Abdecken eines Auges, künstlich unterbrochen wird. Sobald die Zusammenarbeit wieder aufgenommen werden kann, stimmt die Richtung beider Sehachsen wieder exakt überein. Das Gehirn korrigiert nämlich die Abweichung sofort über einen Ausgleichsimpuls an die Augenmuskeln und es kommt zur Fusion (motorische Bildverschmelzung). Das ist ein ganz natürlicher Vorgang, denn eine Heterophorie findet sich bei 70 bis 80% aller Menschen. Sie führt aber nur in den allerwenigsten Fällen zu Sehanstrengungsbeschwerden (Asthenopie) wie Kopfschmerzen, Augenbrennen, Verspannungen der Halswirbelsäule oder Schwindel (20). Deswegen unterscheidet die Strabologie zwischen Normophorie (Ruhelageabweichung ohne Beschwerden) und Pathophorie (Ruhelageabweichung mit Beschwerden), und nur dann ist eine Behandlung, z.B. durch Verordnung einer Brille mit Prismenzusatz notwendig.

Eine dritte, weniger bekannte Schielabweichung ist die Fixationsdisparation. Hierbei handelt es sich um eine Kleinstabweichung beider optischen Achsen voneinander (ähnlich wie beim manifesten Schielen), die vom Gehirn nicht wie bei der Heterophorie mit einem Ausgleichsimpuls an die äußeren Augenmuskeln beantwortet wird, sondern durch Fusion der gering unterschiedlichen Bilder beider Augen im Gehirn (sensorische Bildverschmelzung). Eine Fixationsdisparation kommt nur in Begleitung einer Heterophorie vor. Ob sie wie bei einer Patophorie zusätzlich zu Sehanstrengungsbeschwerden führt, ist nicht erwiesen.

### **Was ist „Winkelfehlsichtigkeit“?**

Dieser Begriff wurde von einem Mitglied einer Gesellschaft erdacht, der hauptsächlich Augenoptiker angehören (IVBV, Internationale Vereinigung für binokulare Vollkorrektion). Obwohl zur Messung von Schielabweichungen normalerweise verschiedene Methoden angewendet werden, beschränken sich die Mitglieder der IVBV auf die Mess- und

Korrektionsmethodik nach H.-J. Haase (MKH) am Polatestgerät.

Das Ergebnis der MKH (12) ist eine Heterophorie mit Fixationsdisparation (assoziierte Phorie (18), die unter den nicht vollständig natürlichen Bedingungen der Polarisationsstrennung mit dem Polatest messbar wird.

"Winkelfehlsichtigkeit" ist allerdings kein in die medizinische Optik eingeführter Begriff. Er ist unkorrekt, weil es sich nicht um einen Bildlagefehler (siehe Fehlsichtigkeit) handelt, sondern um eine Reaktionsweise auf ein in das beidäugige Sehen eingreifendes Testverfahren (15). Mit dem Begriff "Winkelfehlsichtigkeit" will die IVBV den Anschein vermitteln, dass Augenoptiker nicht nur Brillengläser zum Ausgleich von den in der DIN-Norm 5340 definierten Fehlsichtigkeiten (1) bestimmen, sondern sich auch mit der beidäugigen Zusammenarbeit, den Sehachsabweichungen und deren vom Gehirn gesteuerten Ausgleichsvorgängen befassen und diese korrigieren dürfen. Und weil Gerichtsurteile aus den 60er Jahren ihnen die Korrektur von Fehlsichtigkeiten erlauben, reden sie auch entgegen der DIN-Norm von "beidäugigen Fehlsichtigkeiten".

### **Was ist eine Fehlsichtigkeit?**

Nach der DIN-Norm 5340 wird eine Fehlsichtigkeit als Bildlagefehler eines Auges definiert, bei dem der Brennpunkt des Auges (Bildlage) bei entspannten inneren Augenmuskeln entlang der Sehachse verlagert ist, und zwar bei Kurzsichtigkeit (Myopie) nach vorne zwischen Linse und Netzhaut und bei Übersichtigkeit (Hyperopie) nach hinten hinter die Netzhaut.

Als Fehlsichtigkeit nach DIN-Norm gilt ebenfalls die Stabsichtigkeit (auch Hornhautverkrümmung oder Astigmatismus genannt), bei der es zwei senkrecht zueinander stehende Brennlinien anstelle des Brennpunktes gibt, von denen wenigstens eine nach vorne oder hinten entlang der Sehachse verlagert ist.

Die häufigste Form der Fehlsichtigkeit ist die Weitsichtigkeit (Alterssichtigkeit oder Presbyopie), die durch Nachlassen der Akkommodationsfähigkeit hervorgerufen wird und bei der das Bild für Objekte aus der Nähe wie bei der Übersichtigkeit hinter die Netzhaut

verlagert ist. Aus diesem Grund werden die beiden Begriffe "Weit"- und "Übersichtigkeit" oftmals fälschlich im gleichen Sinne gebraucht.

Warum haben die Augenärzte Vorbehalte gegen eine Prismenkorrektion bei Heterophorie bzw. Fixationsdisparation durch Optiker ?

Die Hauptbedenken der Augenärzte richten sich erstens gegen die Behauptung, dass nur das Ergebnis eines einzigen Testverfahrens, nämlich das der MKH am Polatest aussagekräftig sei und zweitens gegen die naturwissenschaftlich abwegige Grundannahme der IVBV, dass im Regelfall auch die kleinste mit dem Polatest gemessene Abweichung der Augen von der absoluten Parallelstellung mit Prismen korrigiert werden soll. In den meisten Fällen, nämlich der Normophorie oder der Fixationsdisparation ohne Beschwerden ist das ein überflüssiger Eingriff in einen von der Natur vorgesehenen (physiologischen) Ausgleichsmechanismus. Er ist dann nicht nur überflüssig, sondern auch belastend, denn Prismenzusätze erhöhen das Brillengewicht und mindern mit zunehmender Stärke die Sehschärfe. Den betroffenen Eltern werden durch die Gläser mit prismatischer Wirkung Mehrkosten zugemutet weil diese erheblich teurer sind als gleichstarke Gläser ohne Prismenzusatz. Dazu kommt, dass die Stärke der mit dem Polatest ermittelten Prismen von Testsituation zu Testsituation wechseln kann, denn das Messergebnis beruht auf den subjektiven Angaben des Probanden. Gerade bei Kindern streuen diese Angaben oft sehr stark, so dass also mit einem häufigen kostenträchtigen Glaswechsel gerechnet werden muss.

Viel gravierender als die finanzielle Belastung kann die gesundheitliche sein: In fast 30% der Fälle nimmt die Stärke des benötigten Prismenzusatzes so stark zu, dass er nicht mehr in eine Brille eingeschliffen werden kann. Eine Schieloperation wird dann unvermeidbar. Dagegen führen andere, von Augenärzten angewandte Behandlungsmethoden nur in Einzelfällen zu einer Operation.

Das Hochtreiben des Schielwinkels kommt gerade bei Innenschielabweichungen wie dem Mikrostrabismus convergens und der

Esophorie vor, die am Polatest nicht genau von einander unterschieden werden können. Innenschielabweichungen sind mit dem Polatest häufiger zu finden als mit anderen Untersuchungsmethoden (11). Neuere wissenschaftliche Untersuchungen (10) stellen daher einige mit dem Polatest gemessene Sehachsenabweichungen in Frage, da sie bei natürlicher Sehweise gar nicht vorhanden und auch mit anderen Prüfverfahren der beidäugigen Zusammenarbeit nicht zu finden sind.

Fazit: Ein einziges Untersuchungsgerät reicht nicht dazu aus, exakt zwischen einer Fixationsdisparation, einem kleinwinkligen manifesten Schielen oder Augenmuskellähmungen und anderen medizinisch-organischen Ursachen für Sehstörungen zu unterscheiden. Ärzte orientieren sich an dem gesamtheitlichen Beschwerdebild, dem Ergebnis mehrerer unterschiedlicher, auch objektiver Tests und nicht am Resultat nur eines einzigen subjektiven Testverfahrens.

### **Wissen schützt Eltern vor falschen, verhängnisvollen Entscheidungen?**

In letzter Zeit werden immer häufiger Eltern, Kindergärten und Schulen mit Werbematerial überschwemmt, mit dem Verfechter der MKH mit geradezu missionarischem Eifer Hilfe durch die prismatische Vollkorrektion latenter Stellungsfehler der Augen bei allen nur denkbaren Auffälligkeiten versprechen. Sie geben sich gegenüber den für die Kinder Verantwortlichen den Anschein der Kompetenz, die Ursachen vielfältiger Beschwerden von Augenbrennen über Kopfschmerzen bis zu Schwierigkeiten in der Feinmotorik, ja sogar Schulversagen erkennen, analysieren und behandeln zu können.

Monoman wird dabei die am Polatest gemessene "Winkelfehlsichtigkeit" als Hauptursache dargestellt und mit dem angeblich notwendigen Prismenausgleich eine nach Lage der Dinge als unseriös zu bezeichnende Heilshoffnung erweckt. Mit Einzelerfolgen, die durchaus korrekt geschildert sein mögen, wird der Erfolg der gesamten Methodik plakativ "bewiesen", und die unterschiedlichen Beschwerden der Kinder werden unkritisch pauschaliert.

## **Die augenärztliche Untersuchung bei Verdacht auf Legasthenie?**

Der Augenarzt untersucht, ggf. in Zusammenarbeit mit seiner Orthoptistin, Sehschärfe, Augenbeweglichkeit und -stellung, die Qualität der beidäugigen Zusammenarbeit, die Naheinstellungsfähigkeit (Akkommodation) und den optischen Brechungszustand der Augen (16, 17). Letzteres ist mit hinreichender Genauigkeit nur unter medikamentöser Entspannung der inneren Augenmuskeln (Zykloplegie) möglich, wobei die Naheinstellung ausgeschaltet wird. Mit dieser Diagnose ist das Ausmaß einer Fehlsichtigkeit exakt feststellbar; sie gibt Aufschluss darüber, ob eine Brillenpflicht besteht, und bei weiter Pupille kann auch genau untersucht werden, ob ein Organfehler zu Grunde liegt.  
nach oben...