

Sehdefizite

# Wer übernimmt Verantwortung für unsere Kinder?

**Wer mit Sehdefiziten fahrlässig umgeht, verhindert erfolgreiches Lernen. – Unkorrigierte Sehdefizite haben Einfluss auf die Hand – Auge – Koordination. – Die vorherrschende Lehrmeinung über Augenkorrekturen wird den Sehanforderungen der Schüler nicht gerecht. – Sind Sehdefizite im Kindergartenalter erkennbar und werden nicht korrigiert, sind Lernprobleme im Schulalter vorhersehbar.**

Laut jüngsten Medienberichten wird die Schreibschrift in Finnland abgeschafft. Auch bei uns steht sie auf dem Prüfstand. Offenbar steckt der PISA-Primus Finnland in einer tiefgründigen Lern- und damit auch Lehrnot, dass eine so wichtige Kulturtech-

nik als Befreiungsschlag aufgegeben wird. Scheinbar sind die Schüler heute motorisch nicht mehr in der Lage, die einzelnen Buchstaben im Muster der Schreibschrift lesbar zu verbinden. Statt nach Ursachen zu forschen – einfach weglassen?

**Vor der Produktion kommt die Reproduktion**

Nach dieser Grundregel haben Menschen seit Jahrhunderten erfolgreich gelernt. Berühmte Maler haben zuerst einmal Grundfertigkeiten eingeübt und gelernt, ihren „Meister“ zu kopieren. Erst wenn sie in der Lage waren, ihn erfolgreich zu reproduzieren, fingen sie an, darauf aufbauend ihren eigenen Stil zu kreieren. Reproduktion als Grundlage von erfolgreicher, nun zusätzlich kreativer Produktion.

Da inzwischen immer mehr Schulkindern die Reproduktion von exakter Schreibschrift schwer fällt, machen wir es uns zu ein-

fach, wenn wir sie einfach abschaffen. Dass deren Werkzeuge, die Augen und Ohren, nicht perfekt arbeiten, ziehen wir selten in Betracht. Üben macht jedoch nur Sinn, wenn das Kind exakt wahrnimmt.

Schrift ist mehr als nur Ausdruck der Persönlichkeit. Schrift ist die sichtbar gewordene Spur der Steuerung einer der komplexesten Koordinationsaufgaben, lange bevor in der Grundschule Buchstaben aufs Papier gebracht werden müssen. Was unterscheidet das Schreiben lernen Lernender vorheriger Generationen gegen das heutiger Schüler?

Neben der oft stundenlangen Sehbeschäftigung mit den neuen Medien (unbewegtes Starren auf

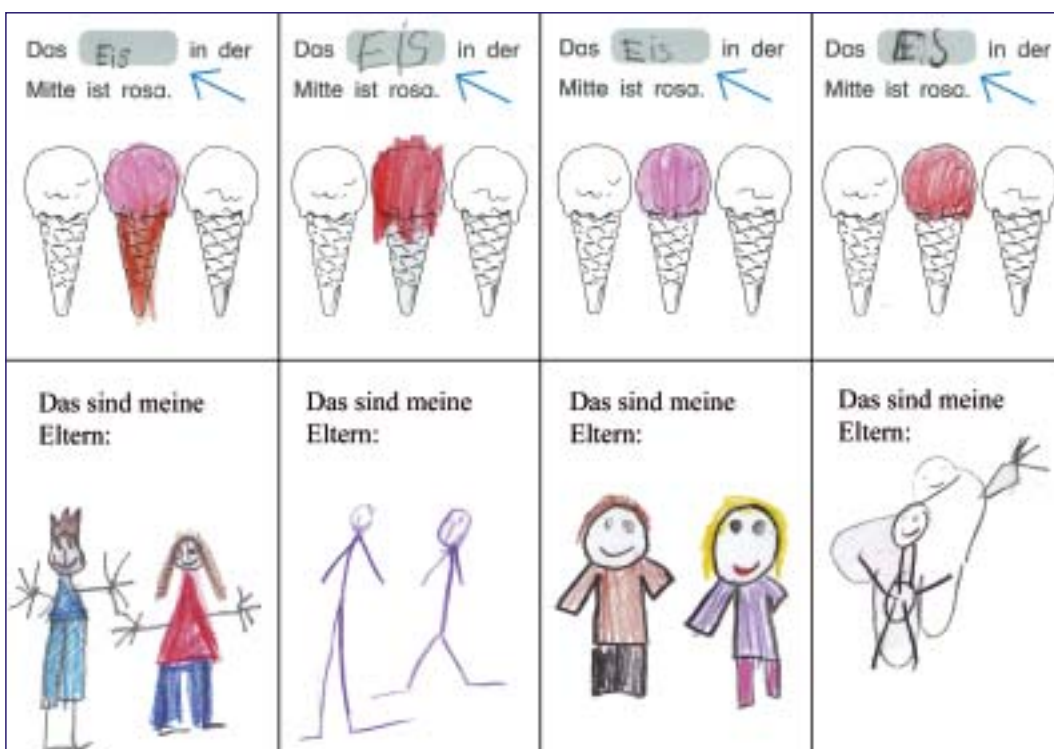


Abb. 1: Ist Malen Schreiben? Bilder und Wortbilder

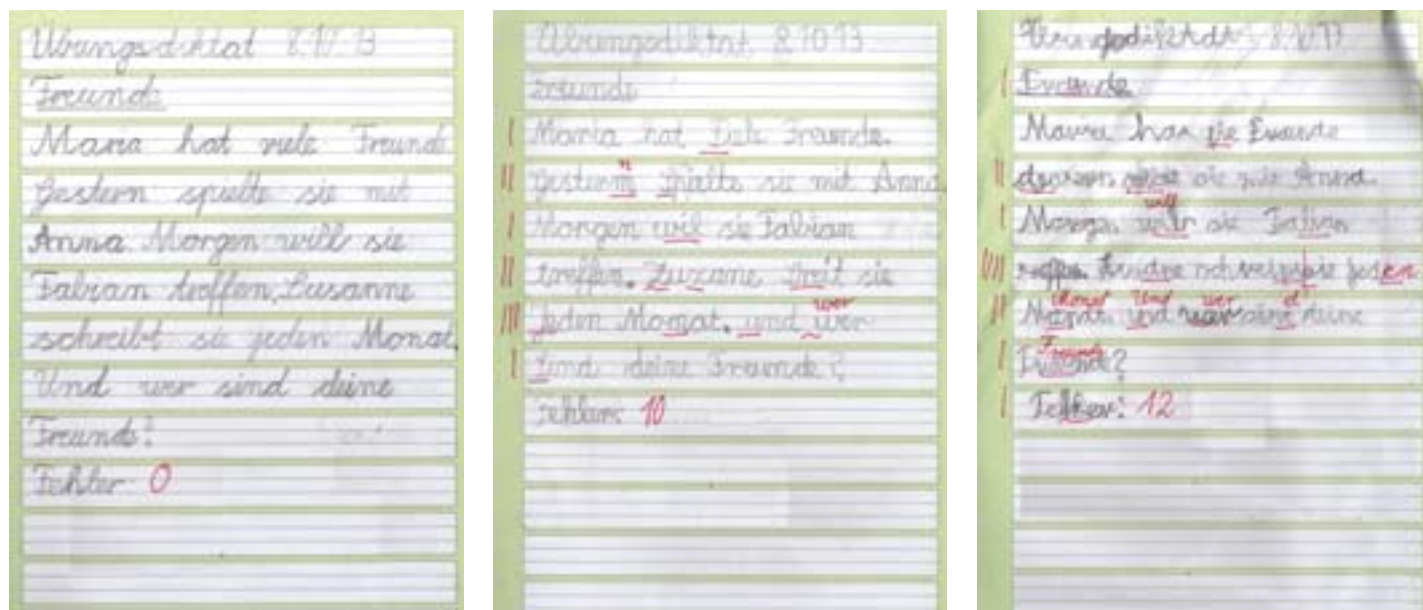


Abb. 2 – 4: Die Buchstaben wie n, m werden verwechselt, andere ungenau wahrgenommen. Welches der drei Kinder hat die Chance zu Automatisierung und richtiger Abspeicherung?

Bildschirmen), die inzwischen fast zu jedem Haushalt gehören, müssen sich die Kinder mehrere Stunden in der Schule konzentrieren, um so das exakte Lesen und Schreiben von Buchstaben und Ziffern zu erlernen. Dies trägt zur visuellen Überbelastung und daraus zur graphomotorischen Überforderung bei.

Die Schrift eines Menschen ist also ein Produkt seiner Sehqualität, siehe Abbildung 1.

Weit über das Schönschreiben hinaus hat die verbundene Schrift auch tiefer liegende Funktionen für unser Dasein und muss vor allem eines sein – lesbar. Dazu muss die Augensteuerung in der Lage sein und das ist ihre zentrale Aufgabe.

### Schriftarten haben unterschiedliche Eignung und Funktion

Während die Druckschrift die geeignetere Leseschrift ist, ist die Schreibschrift speziell zum flüssigen, schnellen Schreiben entwickelt worden. Hier müssen die Augen, die den Stift führen, nicht von Buchstaben zu Buchstaben hüpfen. Durch Automatisierung der Buchstabenverbindungen

stellen sich bei der verbundenen Schrift taktile automatisierte innere verbundene (das ist wichtig!) Linienbilder ein, auf die nach erfolgreicher Abspeicherung das Gehirn jederzeit zurückgreifen kann – das Bild eines Wortes – ein Wortbild.

Das geht auch heute nicht ohne Mühe, Geduld, Fleiß und Willen. Dies sind Eigenschaften und Tugenden, die wir uns kaum mehr trauen, sie den Kindern zu vermitteln und oder abzuverlangen. Zusätzlich, weit mehr als Druckschrift, Vereinfachte Ausgangsschrift oder Grundschrift, verfügt die Lateinische Ausgangsschrift über eine geradezu therapeutische Wirkung. Sie trainiert durch ihre besondere Art beim Schreiben als Nebenprodukt quasi die Beweglichkeit der Blicke, sofern alle Sehfaktoren und beteiligten Muskeln des Sehsystems gut angelegt sind.

### So arbeitet unser Sehsystem

Sechs Muskeln an jedem Augapfel versetzen uns in die Lage, Gegenstände in verschiedenen Raumlagen zu fokussieren, ohne den Kopf bewegen zu müssen. Weitere Muskeln leisten die

Scharfstellung der Linsen auf unterschiedliche Entfernungen. Unser Sehapparat ist zudem in der Lage, die Seheindrücke beider Augen in Sekundenbruchteilen in der Bildmitte exakt übereinander zu legen.

Diese Ausrichtung der Augen gibt uns dadurch 3D – Informationen, wo genau sich der fokussierte Gegenstand im dreidimensionalen Raum befindet. Eine der Voraussetzungen, wenn wir mit den Händen erfolgreich nach einem Ball greifen wollen. Ebenso „sagen“ die Augen dem Schreibenden in einer Lineatur, wann die jeweiligen Linien „kommen“ und der Buchstabe seine richtige Höhe erreicht hat. Linie zu spät gesehen und aus einem Schreibschrift e wird ein l.

Laufend bekommt unser Gehirn Informationen und Koordinaten, um mit dem Stift über den Bewegungsapparat abgespeicherte Buchstaben und Wörter exakt in eine unterstützende Lineatur oder auf eine Linie zu reproduzieren. Dabei ist unser Gehirn auf sichere Wortbilder angewiesen, um Worte richtig aufs Papier zu reproduzieren. Die Worte müssen blitzschnell und korrekt abrufbar sein. Wer (vor allem Schulkinder) einen Text oder ein Diktat schrei-

ben muss, hat nicht die Zeit, permanent Regeln prüfend anzuwenden. Geschriebene Fehler muss man einfach sehen. Dazu ist eine klare und saubere Schrift nötig. Schrift ist ein Produkt der Sehqualität. Prävention ist wichtig, um Kindern einen guten Schulstart zu ermöglichen.

Viele Buchstaben der Druckschrift sind spiegelbildlich oder zum Verwechseln ähnlich. Ein unsauber geschriebenes n wird leicht zu einem r. Kinder berichten davon, dass sie ein u manchmal wie ein n sehen. Keine Einzelfälle.

**Wie muss das Schreibergebnis ausfallen, wenn beim Input der Scanner (die Augen) schon Ungenauigkeiten durch Sehdefizite einliest? Da kann als Output der beste Computer (das Gehirn) auch nur Fehlerhaftes reproduzieren, siehe Abbildungen 2 bis 4.**

### Betroffene sind sich ihrer Sehprobleme meist nicht bewusst

Ein Schüler sieht Buchstaben zeitweise doppelt. Seine Antwort auf die Frage des Lehrers, warum er dies nicht schon vorher gesagt

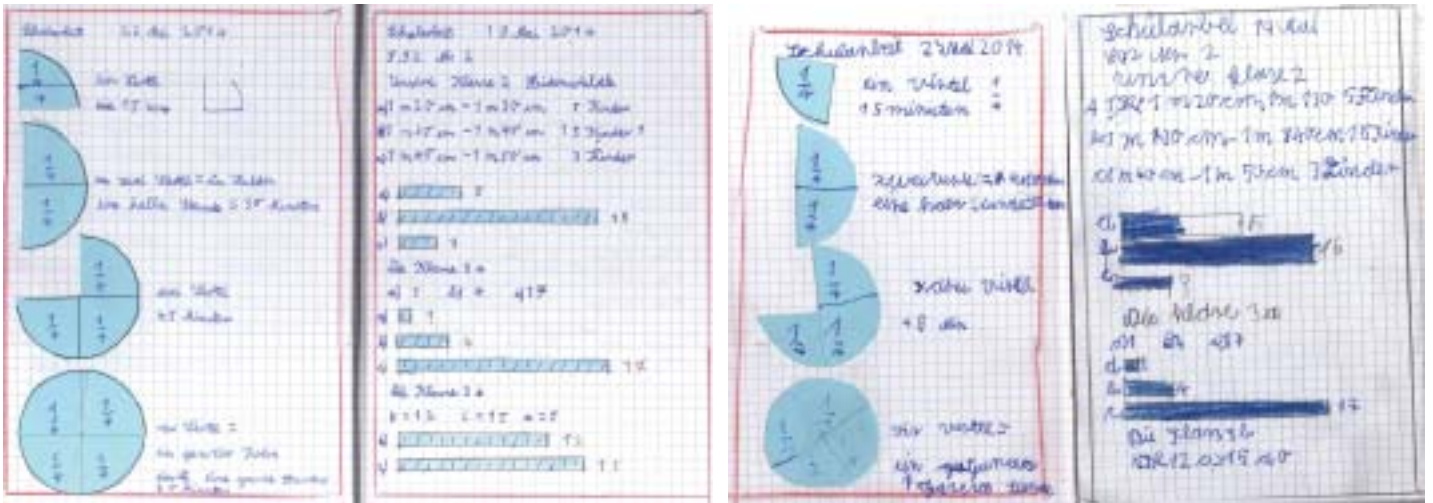


Abb. 5 – 6: Wir rechnen mit den Augen. Wenn wir eine Zahl sagen, stellen wir sie uns vor. Die Augen müssen immer klare Strukturen schaffen können, damit wir erfolgreich rechnen können. Die Sichtweise ist Grundlage unseres mathematischen Denkens. Rechts trotz Abschreiben von der Wandprojektion gestörte Stiftführung.

habe: „Ich dachte, alle sehen so und Du hast mich ja nicht gefragt!“

Ein Teil der Kinder kann Spiegelschrift besser und schneller lesen. Sollten wir deshalb zukünftig Folien zusätzlich spiegelverkehrt auflegen?

Muss sich die Pädagogik nicht selbst danach fragen, warum immer mehr Kinder fein- und grobmotorische Probleme haben, nicht exakt in Linien schreiben können, über Linien hinaus malen und trotz entschlossenem Willen nicht genau ausschneiden können, warum sie Worte so schreiben, wie sie diese sprechen und selbst beim genauen Hinschauen auf ein falsch geschriebenes Wort das Gefühl haben, es sei orthographisch richtig? Ergebnisse auf diese Fragen liegen schon lange vor.

### Faktoren, die Sehleistung beeinflussen

Lernschwächen haben ihre Ursachen meist in messbaren Ungenauigkeiten des Sehorgans, die sich gegenseitig beeinflussen oder gar verstärken. Wichtige messbare, aber glücklicherweise korrigierbare, optometrische Faktoren, die das Lernen beeinträchtigen, seien hier kurz skizziert.

1. **Kurz- oder Weitsichtigkeit:** Kurzsichtigkeit ist für den Laien relativ einfach zu erken-

nen, denn sie verhindert erfolgreiche Reproduktion von der Tafel ins Heft. Entwicklungsbedingt sind in unserer Kultur 80 Prozent der Schulkinder bis etwas über die Grundschulzeit hinaus mehr oder weniger weitsichtig. Das ist eine allgemein anerkannte Tatsache. Diese Weitsichtigkeit führt jedoch zu Lernbehinderungen. Die Weitsichtigen sehen in der Nähe schlecht und müssen dies unter Anstrengung ausgleichen. Das wird leider als Normalität angesehen! Das Wort „entwicklungsbedingt“ impliziert: „Da müssen alle durch, denn was normal ist, braucht keine zusätzliche Hilfe“. Sollen wir Lehrer wirklich bis nach der Grundschulzeit warten, bis deren Weitsichtigkeit weniger wird?

2. **Astigmatismus:** Astigmatismus (früher Stabsichtigkeit und in kleineren Ausprägungen praktisch Normalität) verzerrt Buchstaben und Formen und führt zu Verwechslungen (n und m, m und mm, r und n usw.). Man stelle sich die Mühe vor, zwei stark zerknitterte Folien auf dem Projektor exakt übereinander liegend zur Projektion bringen zu wollen.
3. **Anisometropie:** Jedes Auge sieht unterschiedlich scharf

und bildet evtl. unterschiedlich groß ab. Wobei es vorkommen kann, dass ein Auge kurz- das andere sogar weitsichtig ist. Wer vermag sich dieses Seherlebnis vorzustellen? Viele Kinder erleben dies so – notgedrungen.

4. **Bildlagefehler:** Bildlagefehler führen neben den vorher aufgezählten Sehfaktoren in besonderer Weise zu **verzögerter Wahrnehmung**. Der erfahrene Beobachter kann sie an der Schrift erkennen. Besondere Buchstabenfehler lassen, wie auch die Schrift insgesamt, sogar eine Aussage über die Bildlagen der Augen einer Person zu.

### Lernvorgänge werden gestört oder gar verhindert

Bildlagefehler können je nach Ausprägung bei den Betroffenen sogar bis zu Seheindrücken von Doppelbildern führen, wobei die Bildlagenverschiebungen in der Höhe oder Seite je nach Person unterschiedlich sind. Alle bewirken jedoch auch eine **verzögerte Wahrnehmung**.

Bildlagefehler erschweren durch die Unruhe beider Seheindrücke beim Bemühen, die Augen übereinander zur Fusion zu bekommen das Erkennen von Buchsta-

ben oder Buchstabengruppen und führen zu Problemen beim Lesen. Sie stören oder verhindern das *sinnentnehmende* Lesen, das in der Schule ein wichtiges Lernziel ist.

Sie erschweren oder verhindern die exakte Abspeicherung von Buchstabengruppen, die zum Aufbau eines sicheren Wortbildes Voraussetzung sind. Laufend wechselnde Sinneseindrücke lassen keine verlässlichen Seheindrücke zu, das heißt, die Länge oder Buchstabenkombination eines Wortes kann nicht gesichert einprägen werden.

Somit wird durch Bildlagefehler in Kombination mit anderen eventuell vorhandenen Sehdefiziten eine Automatisierung von Lernvorgängen gestört oder gar verhindert. Ein Kind mit einem Bildlagefehler hat eine gravierende Sehbehinderung – nur wird diese Behinderung von der Gesellschaft nicht ernst genommen. Sind die Sehfaktoren nicht optimal aufeinander abgestimmt, kommt es zu unzähligen Symptomen, die sich durch die Augenoptik erklären lassen und für den kundigen Beobachter leicht zu erkennen sind.

Sehdefizite hinterlassen in allen Schularten und Altersstufen eindeutige Spuren in Schreib- oder Rechenheften, beim Malen in Fach Kunst, im Sport, in der Kopf- und Stifthaltung, der Kon-



**Abb. 7 – 9:** (Oben) Falsche Stifthaltung. Keine Chance für beidäugiges Sehen – So nah am Blatt führt nur ein Auge den Stift. (Mitte) Für niemanden ist Handschrift schwerer als für Rechtshänder, die Linksäuger sind. (Unten) Seharbeit bei zu viel Schatten. Gute Sicht braucht mehr Licht.

zentration und im Verhalten eines Kindes bis hin zu ADS/ADSH, siehe Abbildungen 5 und 6.

### Weitere Auffälligkeiten

Das Kind hält den Kopf beim Lesen und Schreiben unerklärlich schräg, „schreibt mit der Nase“ – siehe Abbildungen 7 bis 9 – und benutzt dabei nur ein Auge, ver-

liest sich leicht, schreibt Worte wie er sie spricht, verwechselt Buchstaben oder Ziffernfolgen, hat evtl. eine schlechte Handschrift, radiert viel, kann die Heftseite nicht einteilen, kann seine Schuhe kaum oder nicht binden, hat Probleme, die Uhr richtig abzulesen, träumt scheinbar im Unterricht oder ist dauernd unter Strom. Permanente visuelle Überanstren-

gung erzeugt bei vielen Schulkindern zudem Kopf- und Bauchschmerzen.

Die Liste ist noch viel länger, wobei sich je nach Sehfähigkeit des Kindes andere Merkmale zeigen. Sie sind abhängig vom Bildlagenfehler (Seite und Höhe).

Sehprobleme sind so individuell wie menschliche Gesichter. Die Sehfähigkeit zeigt sich über die Handschrift wie ein genetischer Code. Keine Handschrift gleicht der anderen. Ähnlichkeiten können nur Hinweischarakter haben. Zu oft haben schon kleine Werte einer Sehstörung große Wirkung auf das Lernen.

### Ein historischer Irrtum mit fatalen Folgen

Die Pädagogik wird seit Jahrzehnten von einem historischen Irrtum mit verheerenden Folgen dominiert.

In den 1930er Jahren untersuchten Augenärzte in Amerika Menschen mit Leseproblemen (Dyslexie), um herauszufinden, ob diese, was der normale Menschenverstand zunächst einmal vermutet, an den Augen lägen.

Nach einer medizinischen „objektiven“ Messung (rechtes Einzelauge, dann das Linke) stellten sie fest, dass die Untersuchten mit jedem Auge einzeln gut genug sehen könnten. Dass aber die beiden Augenbilder zum Lesen auch exakt zusammenpassen müssen, das hat man schon damals nicht erkannt.

Man kam zur Überzeugung, dass Lese- und Schreibprobleme nicht von den Augen herrühren könnten. Die Ursachen wurden und werden fortan im Gehirn gesucht. Nicht ganz falsch. Man übersah auch damals, dass das Auge ein vorgelagerter Teil des Gehirns ist. Eine Neuorientierung ist daher längst überfällig.

### Stellenwert für Lehrerbildung

Warum erfahren Lehrer in ihrem Studium an den Hochschulen und auch anschließend so wenig oder gar nichts über die vielen, für das Lernen wichtigen Facetten der vi-

suellen Wahrnehmung? Wir verwenden 60 Prozent unserer Hirnkraft allein für die Fusion und Steuerung unseres Augenpaares. Mit Sehdefiziten ist das Reservoir des Gehirns schnell erschöpft. Was bleibt dann für wichtige Lernprozesse übrig?

95 Prozent unserer Sinneseindrücke sind Sehen. Das muss die Unterrichtsmethodik berücksichtigen.

Bei einem Trageversuch einer um eine Dioptrie falschen Brille raubte Medizinstudenten bei einem IQ-Test binnen Sekunden die Intelligenz. So einfach geht das?

Kindern, die nicht lesen konnten, wiesen bei Untersuchungen in den USA mindestens 80 Prozent Defizite bei einer oder mehreren visuellen Fähigkeiten auf.

Sehdefizite sind vererbbar. Korrelieren deshalb so oft Schulprobleme mit bildungsfernem Elternhaus? Hat man schon deren Sehdefizite nicht erkannt?

Eine Zeitungsmeldung: Jedes dritte Kindergartenkind mit Verdacht auf Sehschwäche!

### Lösungsansätze liegen vor

Schlechtes Sehen tut Kindern nicht weh. Kinder haben keinen Vergleich, gutes von schlechtem Sehen zu unterscheiden.

Selbst wenn sie dies erkennen, fehlt ihnen oft die Sprachfähigkeit, ihre Eltern darauf aufmerksam zu machen. Sehdefizite können jedoch im Kindergarten einfach erkannt werden. Jedes bemalte, beschriebene oder gefaltete Blatt verrät Unsicherheiten der Augen. Nachfahrbögen machen sie sichtbar und dokumentieren sie, siehe Abbildungen 10 bis 13.

Speziell dafür entwickelte Nachfahrbögen zeigen Defizite sowie verzögerte Wahrnehmung klarer auf. Voraussagen über die Chancen beim Schulstart, über das Lesen, Schreiben und Rechnen sind damit möglich. Sie sind standardisiert und daher aussagekräftig sowie interpretierbar.

Auffällige Kinder sollten in der Folge von den Fachleuten augengesundheitlich beim Augenarzt –

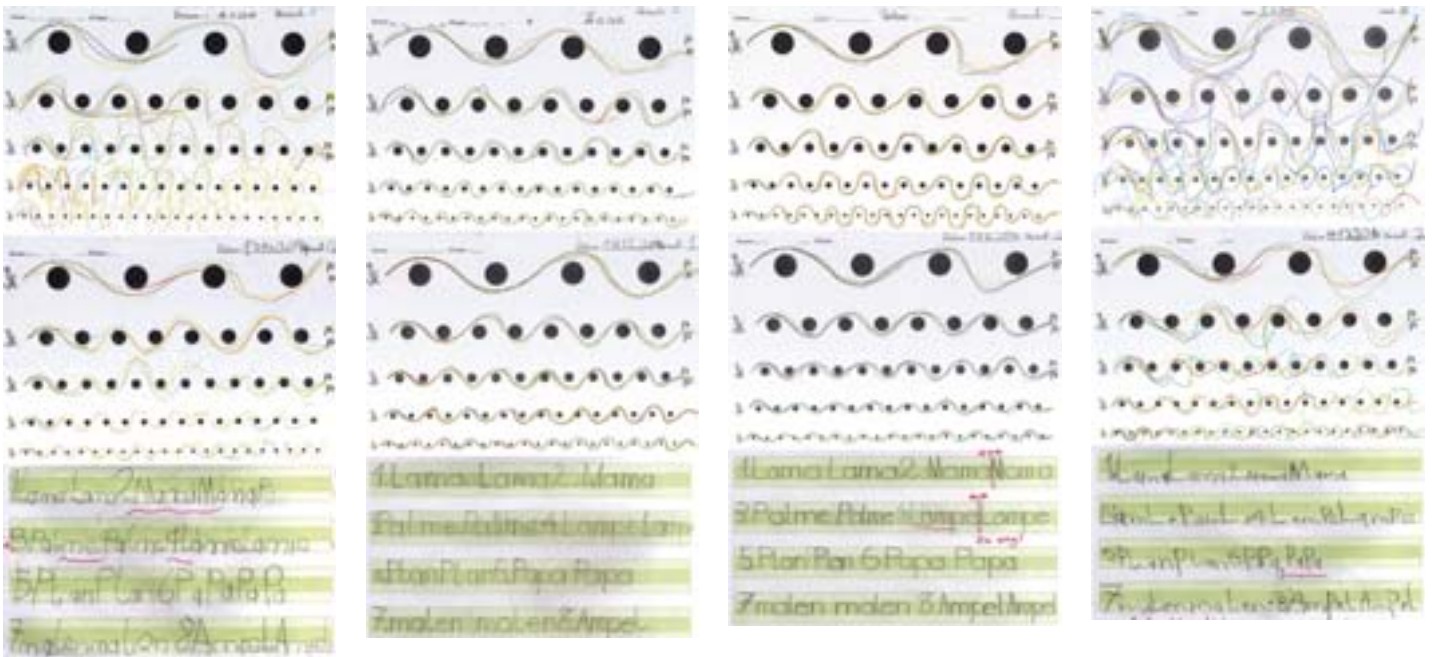


Abb. 10 – 13: Lernprobleme sind vorhersehbar. In der oberen Zeile ist jeweils ein Nachfahrbogen im Kindergarten. Dann der Nachfahrbogen der 1. Klasse in der zweiten Zeile. In der unten Zeile das daraus resultierende Schriftbild beim Schreiben

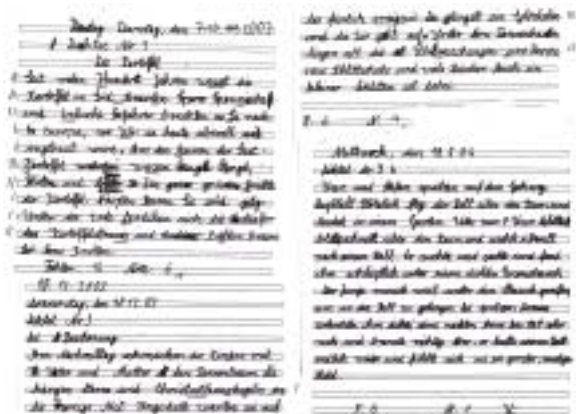


Abb. 14: In einem Jahr von der Note 6, linke Abbildung, zur Note 1, rechte Abbildung, durch besseres Sehen.

aber auch augenoptisch beim spezialisierten Augenoptiker auf die Zusammenarbeit beider Augen untersucht werden. Diese zusätzliche Messung erfordert im Idealfall einen großen zeitlichen Aufwand. Leider gibt es nur wenige spezialisierte Augenoptiker und noch wenige Augenärzte. Die Wichtigkeit exakten, binokularen (räumlichen) Sehens wird noch nicht allgemein erkannt und deshalb auch nicht anerkannt. Allein schon rutschende Brillen erzeugen Bildlagefehler zu den bereits vorhandenen Fehlern, die zusätzlich kompensiert werden müssen. Die Problematik zu ne-

gieren ist bequem. Es gibt viel zu viele Meinungen, aber viel zu wenig konkrete Lösungen! Kann unsere Bildungsgesellschaft sich die Verschwendung dieses Lernpotenzials noch leisten? Warum wird meist erst gehandelt, wenn die Schulprobleme übergroß sind. Frühzeitiges präventives Handeln ist dringend nötig und Erfolge so eindeutig – siehe Abbildungen 14 bis 17.

**Fazit**

Meine langjährigen Ergebnisse und Beobachtungen aus über 20 Jahren Forschungsarbeit fanden

Niederschlag in Fachkongressen und führten damit verbunden zu Publikationen, die in der Lehrerbildung jedoch noch kaum bekannt sind. Erkenntnisse, die umgesetzt, z.B. PISA – Ergebnisse in Deutschland deutlich positiver ausfallen lassen würden. Die meisten Puzzleteile der Zusammenhänge von Symptomen fielen uns (meine Frau ist auch Lehrerin) über Jahre durch ihr wiederholtes Auftauchen auf. Puzzleteile, die teilweise erst nach Jahren ihre Bedeutung und ihren Platz im Gesamtzusammenhang ‘Gestörte Wahrnehmung’ bekamen. Erkenntnisse, die längst überfällige Studien hätten bestätigen können. Sie wurden und werden bis heute verhindert. Wir konnten nach Augen – Korrekturen unzählige Entwicklungen von Schülern begleitend beobachten. Das Schriftbild hatte sich oft nach sehr kurzer Zeit erstaunlich positiv verändert und war manchmal nicht mehr wiederzuerkennen. Kinder mit exakt und vollständig korrigierten Augen machten bei Diktaten weniger Fehler, manche schrieben nach einer Zeit fehlerfrei. Buchstabenverwechslungen blieben aus und auch in der Mathematik entwickelte sich bei

diesen Kindern eine Mengenvorstellung und führten damit verbunden zu Publikationen, die in der Lehrerbildung jedoch noch kaum bekannt sind. Erkenntnisse, die umgesetzt, z.B. PISA – Ergebnisse in Deutschland deutlich positiver ausfallen lassen würden. Die meisten Puzzleteile der Zusammenhänge von Symptomen fielen uns (meine Frau ist auch Lehrerin) über Jahre durch ihr wiederholtes Auftauchen auf. Puzzleteile, die teilweise erst nach Jahren ihre Bedeutung und ihren Platz im Gesamtzusammenhang ‘Gestörte Wahrnehmung’ bekamen. Erkenntnisse, die längst überfällige Studien hätten bestätigen können. Sie wurden und werden bis heute verhindert. Wir konnten nach Augen – Korrekturen unzählige Entwicklungen von Schülern begleitend beobachten. Das Schriftbild hatte sich oft nach sehr kurzer Zeit erstaunlich positiv verändert und war manchmal nicht mehr wiederzuerkennen. Kinder mit exakt und vollständig korrigierten Augen machten bei Diktaten weniger Fehler, manche schrieben nach einer Zeit fehlerfrei. Buchstabenverwechslungen blieben aus und auch in der Mathematik entwickelte sich bei diesen Kindern eine Mengenvorstellung. Wer exakt sieht, für den ist die Stellentafel kaum mehr eine Überforderung. Ehemals ‘Förderschulbedürftige’ haben inzwischen das Abitur gemacht und studieren. Vielen Kindern könnte man so einfach zu einem Schulerfolg verhelfen. Wer besser sieht, wird dadurch nicht klüger, jedoch erleichtert es das Lernen immens oder macht es erst möglich. In meiner Zeit als Lehrer bin ich keinem Kind begegnet, das sich nicht bessere und beste Noten erhofft hätte – für sich, für seine Eltern, aber auch für mich, den Lehrer, der sich immer mit ihnen freute und freut. Dies werden viel Lehrerinnen und Lehrer auch so erleben. Sollten wir ihrem Hoffen nicht endlich die Chance geben, die ihnen zusteht und vor allem den nächsten Generationen von Schulanfängern bereits zu Beginn ihrer Lernlaufbahn gute visuelle Wahrnehmung als Voraussetzung erfüllen? Welche Lehrerin, welcher Lehrer, würde dies den Kindern nicht wünschen? Gutes Sehen ist nicht nur eine Voraussetzung für den Schulerfolg – sie ist eine Grundvoraussetzung dafür. Hat nicht jedes

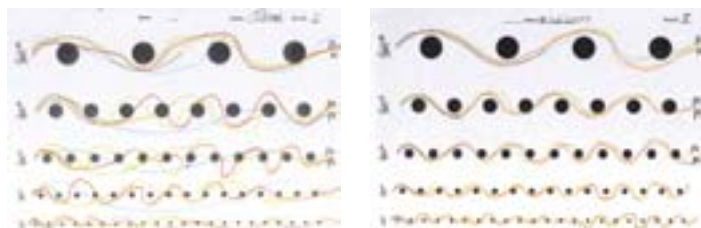


Abb. 15 – 17: (Links oben) Mit handelsüblicher Brille im Mai 2011  
(Rechts oben) Mit erster, vollständig korrigierender Brille im Juli 2011, nach wenigen Tagen des Tragens und das entsprechende Schreibresultat 3 Monate später (Links unten)

Kind ein ausdrückliches Recht darauf? „Du musst mehr üben!“ wird diesen Kindern nicht gerecht – im Gegenteil.

## Zusammenfassung

Kinder mit Lese-, Schreib- und Lernproblemen haben oft elementare Sehprobleme, die ihnen eine klare Reproduktion der Schrift von der Tafel oder dem Arbeitsbuch ins Schulheft unmöglich machen.

Wer falsch abschreibt, kann nicht richtig schreiben lernen und speichert falsch ab. Das exakte Abschreiben der Buchstaben und Worte ist aber eine Grundvoraussetzung für Automatisierungs-

prozesse zur Abspeicherung eines orthografisch richtigen Wortbildes. Erfolgreiches Lernen wird durch fahrlässigen Umgang mit Sehdefiziten verhindert.

Die vorherrschende Lehrmeinung über Augenkorrekturen wird den Sehanforderungen der heutigen Schüler leider überhaupt nicht gerecht. Dabei sind die Sehdefizite der Kinder bereits im Kindergartenalter erkennbar. Prävention ist nötig. Methoden der Sichtbarmachung der Defizite sind vom Autor entwickelt worden.

## Der Autor



**Jan Dominiczak:** Seit 1977 beschäftigt sich der Grund- und Hauptschullehrer mit Schriftbildern und Ursachenforschung von Lernproblemen an einer Gesamtschule. Seit 1993 intensive Beobachtungen von Auswirkungen unkorrigierter Sehdefizite auf Schreib- und Lernprozesse. Neben Seminar- und Vortragstätigkeiten zu „Besser sehen – besser lernen!“ viele Publikationen in Fachzeitschriften zum Themenkreis: Auswirkungen verzögerter Wahrnehmung auf Schule- und Schulerfolg sowie auf die Entwicklung der gesamten Persönlichkeit. Entwick-

lung von verschiedenen Nachfahrbögen, um Sehauffälligkeiten im Unterricht, aber auch schon im Kindergarten erkennbar zu machen und somit frühzeitige, präventive Weichenstellungen zu ermöglichen. Entwicklung von Unterrichtsformen beim Anfangslernen, um durch effizientere Lernstoffdarbietung Sehdefiziten entgegenzuwirken und Reproduktion zu erleichtern.

jan.dominiczak@gmx.net