Legasthenie & Dyskalkulie – Drei Anmerkungen zu einer schulischen Wechstabenverbuchslung

*von G. S.**

> „Ein gut aussehender Mensch zu sein ist eine Gabe der Umstände, aber die Schreibe- und Lesekunst kommt von der Natur."
>
> **Gerichtsdiener Holzapfel in „Viel Lärm um nichts"**

1. Selektiver ‚Nachteilsausgleich'

a) Legasthenie

Folgt man dem naturwissenschaftlichen Sachverstand, wie er sich in der „KMBek vom 16.11.1999", also in einer Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultus mitteilt, dann hätte der Malapropist in Shakespeares Komödie zumindest im zweiten Teil seiner Aussage glatt Recht:

„Legasthenie ist eine Störung des Lesens und Rechtschreibens, die entwicklungsbiologisch und zentralnervös begründet ist. Die Lernstörung besteht trotz normaler oder auch überdurchschnittlicher Intelligenz und trotz normaler familiärer und schulischer Lernanregungen. Die Beeinträchtigung oder Verzögerung beim Erlernen grundlegender Funktionen, die mit der Reifung des zentralen Nervensystems verbunden ist, hat demnach biologische Ursachen, deren Entwicklung lange vor der Geburt des Kindes angelegt oder durch eine Schädigung im zeitlichen Umkreis der Geburt bedingt ist." (www.blja.bayern.de/textoffice/bekanntmachungen/kmslegasthenie.html)

Nach dieser Lesart hat es also die Natur – möglicherweise schon „lange vor der Geburt des Kindes", als die ‚Begabung' zur Schreibe- und Lesekunst angelegt wurde – mit demselben nicht sehr gut gemeint. Deshalb zeigt das Staatsministerium auch Verständnis für solchermaßen Benachteiligte, gewährt ihnen „Nachteilsausgleich" und befreit sie nach Vorlage eines einschlägigen Gutachtens dauerhaft, wenn es sein muss also bis zum Abitur, von der Benotung ihrer Rechtschreibleistung. Immerhin ist das ein behördlich verfügtes Herausnehmen der Orthographie aus der unterrichtlichen Auslese, was für manche Schulkarriere durchaus Folgen hat und von der mitbetroffenen Elternschaft auch vehement gefordert und in Anspruch genommen wird.

Sollten bayerische Schüler allerdings nicht an einer „Lese- und Rechtschreibstörung (Legasthenie, Dyslexie)“, also an einer „schwer therapierbaren Krankheit“, sondern nur an einer „vorübergehenden Lese- und Rechtschreibschwäche (LRS)“ leiden, dann kann eine eventuelle Notenaussetzung logischerweise ebenfalls nur „vorübergehend“ und nur auf wiederkehrenden Antrag und Befund hin erfolgen und findet spätestens mit der Mittleren Reife ein Ende.

Ein Überblick über die Bundesländer – die natürlich auch landestypische Nachteilsausgleiche kennen – zeigt, dass Bayern mit seiner Unterscheidung von „Störung“ und „Schwäche“ hier einen kleinen Sonderweg beschreitet, der mit dem Einfluss einer akademischen bzw. Eltern-Lobby zu tun haben dürfte. Einer Mitteilung der Universität München zufolge wurde dort „die Suche nach relevanten Genen zu verschiedenen sogenannten ‚Kandidaten-Gen-Regionen‘ “ fündig und stieß wohl auch am Sitz der Landesregierung auf wohlwollende Beachtung. „Diese [Erbanlagen] finden sich auf den Chromosomen 1, 2, 6, 15 und 18. In diesen Regionen vermutet man Gene, die eine wichtige Funktion bei der Regulation von zentralnervösen Prozessen spielen“ (www.kjp.med.uni-muenchen.de/forschung/legasthenie/ueberblick.php). Und so einen genetischen Defekt möchte das Ministerium den Betroffenen offenbar nicht zur Last legen.

Teile der Fachwelt sehen die Unterscheidung zwischen ‚Schwäche‘ und ‚Störung‘ kritisch

Andere Teile der Fachwelt, von der hier stellvertretend und im Folgenden Klicpera et al.: Legasthenie – LRS, München 2010[3] [zitiert als I] referiert werden sollen, sehen die bayerische Besonderheit, zwischen ‚Schwäche‘ und ‚Störung‘ zu unterscheiden, eher kritisch:
„Die Sinnhaftigkeit dieser Unterscheidung ist allerdings umstritten, da bisherige Untersuchungen keinen wesentlichen Unterschied […] finden konnten.“ (I, 161)

Was aber für Klicpera et al. die genetische Bedingtheit der Kulturtechnik und ihrer Störung selbst nicht in Frage stellt:
„Die individuellen Lernvoraussetzungen für das Lesen- und Schreibenlernen werden wesentlich durch biologische Einflussfaktoren bestimmt. Hier ist zuallererst der Einfluss der Vererbung zu nennen.“ (I, 166)

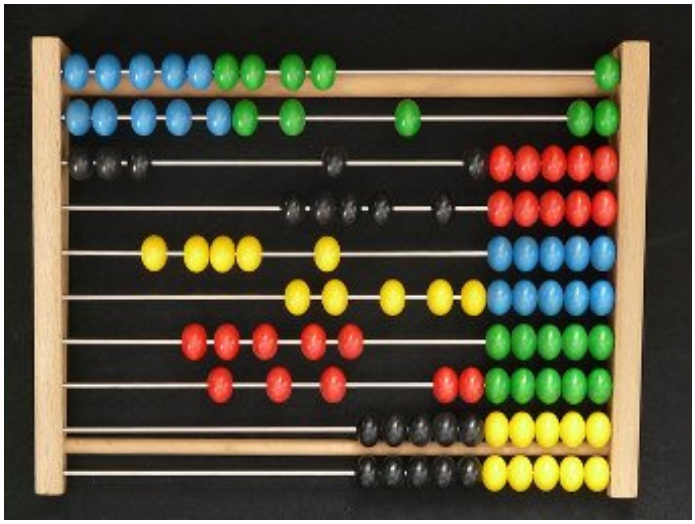
b) Dyskalkulie

Genau dies behaupten nun respektive Leute vom Fach, als deren Stellvertreter M. von Aster und J. H. Lorenz (Hg.): Rechenstörungen bei Kindern, Göttingen 2013[2] [zitiert als II] angeführt werden sollen, auch von der Rechenstörung, der sog. Dyskalkulie:

Es sei zu „vermuten, dass der hauptsächliche Grund für die Rechenschwäche in einer frühen und möglicherweise angeborenen Unfähigkeit besteht, Zahlen bezüglich ihrer quantitativen Bedeutung zu verarbeiten und zu repräsentieren“ (II, 52).
Überhaupt bestehe zwischen den Schreib- und Rechenproblemen ein gewisser Zusammenhang:
„Von Kindern mit umschriebenen Rechenstörungen […] hatten drei Viertel ebenfalls Lese- und Rechtschreibprobleme.“ (I, 130)

Doch trotz der „ähnlichen Prävalenz“ bei LRS und Dyskalkulie „von vier bis acht Prozent“ (II, 80) bzw. „drei bis sechs Prozent“ (II, 231) aller Schüler, die damit etwa 25.000 deutsche Schulklassen füllen dürften, sei „das Interesse und die Forschung überwiegend zugunsten der LRS verschoben“ (II, 80).

Genau besehen nicht nur das Forschungsinteresse. Denn zur „KMBek“ zur LRS ist mir keine gleichgelagerte Verlautbarung in Sachen Rechenstörung bekannt geworden (und sollte das meiner langen Abwesenheit aus Bayern geschuldet sein, bitte ich die kritischen Leser um Korrektur). Die Dyskalkulie besitzt in Bayern – und nicht nur da – offensichtlich nicht den Status eines medizinischen Störungsbildes, welches analog zur Legasthenie eine notenmäßige Ausnahme beim schulischen Leistungsvergleich begründen würde.


©Foto: Hans, CC0

Stattdessen liest man auf den Seiten der staatlichen Schulberatung Sätze, die – worauf ich weiter unten (s. P. 2b) zurückkommen werde – ziemlich vernünftig klingen:
„Dyskalkulie ist eine Entwicklungsverzögerung des mathematischen Denkens […]. Es handelt sich um beständige Minderleistungen im Lernstoff des arithmetischen Grundlagenbereiches (Mächtigkeitsverständnis, Zahlbegriff, Grundrechenarten, Dezimalsystem), wobei die betroffenen Schüler mit ihrer subjektiven Logik in systematisierbarer Art und Weise Fehler machen, die auf begrifflichen Verinnerlichungsproblemen beruhen.“ (
www.schulberatung.bayern.de/schulberatung/muenchen/fragen_paed_psy/dyskalkulie)

Von einer „schwer therapierbaren Krankheit“ oder von „zentralnervösen Prozessen“ ist hier nirgends die Rede, und die Fraktion der Dyskalkulie-Forscher, die auch für die Re-

chenschwäche „Gen-Regionen vermutet“ bleibt zu ihrem Leidwesen (s.o.) in dieser Frage außen vor. Das will erklärt werden.

Da im Prinzip alle Bundesländer die LRS schulrechtlich anders als die Rechenschwäche behandeln (einige wenige gewähren in Mathematik Notenaussetzung beschränkt auf die Grundschule), könnte der folgende „Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 4.12.2003 i.d.F. vom 15.11.2007“, also des Dachverbands der föderalen Kulturhoheit, bei dieser Erklärung eine Hilfe sein. Der hier relevante zweite Abschnitt (www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2003/2003_12_04-Lese-Rechtschreibschwaeche.pdf) beginnt so:
„Das Erscheinungsbild von besonderen Schwierigkeiten von Schülerinnen und Schülern im Rechnen (Rechenstörungen) kann mit einer Lese- Rechtschreibschwäche nicht gleichgesetzt werden. Folglich können auch bei der Leistungsbewertung Rechenstörungen nicht in gleicher Weise berücksichtigt werden wie besondere Schwierigkeiten im Lesen und Rechtschreiben.“

Man sollte zunächst wissen, dass Sätze wie diese von einem Personenkreis verfasst werden, der seine Beschlüsse nicht unbedingt begründen muss. Insofern ist der Gebrauch eines konsekutiven Bindeworts sowie eines Modalverbs – „folglich können … nicht“ –, was so etwas wie Begründung und Sachzwang ausdrücken soll, schon bemerkenswert. Die näheren Ausführungen zeigen dann die argumentativen Tücken, denen auch ein behördlicher Wille unterliegt, wenn er sich und dem Publikum – um mit der Überschrift zu reden – ein X für ein U vormacht:

„Neben der Tatsache, dass Ursache, Entstehung und Ausprägung der Rechenstörungen nicht hinreichend erforscht und abgesichert sind“ –
was die KMK gestützt auf Aussagen von Fachleuten über die ‚Entstehung und Ausprägung der Schreibstörungen‘ zwar genauso sagen könnte, aber nicht will –,
„müssen auch die Auswirkungen von Rechenstörungen auf schulische Leistungen gesehen werden“ –
die es natürlich in Sachen LRS ebenfalls gibt, hier aber geduldet werden.

„Während Schülerinnen und Schüler mit einer Lese-Rechtschreibschwäche ihre fachbezogenen Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse in der Regel durch mündliche Beiträge in den Unterricht einbringen können“ –
was für die KMK bei Rechenschwächen anscheinend undenkbar ist –,
„wäre bei einer Berücksichtigung von Rechenstörungen eine Notengebung im Fach Mathematik und in vielen Bereichen der naturwissenschaftlichen Fächer ohne Verletzung des Grundsatzes der gleichen Leistungsbewertung kaum mehr möglich, da das Ergebnis verfehlter Rechenoperationen häufig dysfunktional ist.“

Während also die Konjunktion „während“ (im nicht zeitlichen Sinn) gemeinhin gebraucht wird, um einen Unterschied oder Gegensatz in Bezug auf ein *gemeinsames Drittes* zu kennzeichnen, benutzt sie die KMK in einem *disparaten* Kontext: ‚Während‘ sich Schüler in sprachlichen Fächern zu Wort melden können, verstößt eine Notenaussetzung in Mathematik oder Physik gegen die Gleichbehandlung. Nach der gleichen Logik könnte man formulieren: ‚Während‘ Shakespeare ein englischer Dichter ist, ist die Wurzel aus zwei eine irrationale Zahl.
Denn wäre das Tertium Comparationis der Gleichheitsgrundsatz bzw. – worauf der nachgereichte Kausalsatz anspielt („da … häufig dysfunktional“) – die Richtigkeit des Ergebnisses, dann käme gar kein Unterschied heraus. Dann könnte es im Schreiben *und* Rechnen eben ein Entgegenkommen geben, was ja nicht davon abhielte, auf die inhaltliche Korrektheit der Äußerungen in beiden Abteilungen zu achten.

Logik hin oder her, die Befürworter des gegliederten deutschen Schulsystems verstehen schon die ‚Rationalität‘, die damit gemeint ist: ‚Während‘ wir legasthenen Kindern die LRS nicht mehr zum Hindernis ihrer sekundären oder tertiären Bildung machen und hierin der entsprechenden Elternlobby nachgegeben haben, bleibt dies eine Ausnahme, die wir deshalb nicht auf weitere Fächer ausdehnen wollen, weil sonst die Auslesefunktion der Schule insgesamt Schaden nähme. Notenaussetzung in Deutsch und den Fremdsprachen und dann noch in Mathematik und überall dort, wo gerechnet werden muss – da gäbe es beim Zugang zur höheren Bildung glatt kein Halten mehr.

Aus diesem Weiß-Warum bezieht die eigenwillige Argumentation des KMK-Beschlusses allem Anschein nach ihre Plausibilität:

„ … ist ein Verzicht auf die Bewertung von Rechenleistungen im Fach Mathematik und in den Naturwissenschaften nicht möglich.“

„Da Noten oder vergleichbare Formen der Leistungsbewertung für die Schullaufbahn, den Lebensweg und die Berufschancen maßgeblich sind, ist ein Verzicht auf die Bewertung von Rechenleistungen im Fach Mathematik und in den naturwissenschaftlichen Fächern nicht möglich.“

Der Schlusssatz spricht daher fast Klartext. Meine Einschränkung – fast – bezieht sich lediglich auf den zweimaligen leicht apodiktischen Gebrauch des Hilfsverbs „sein“. Die Notwendigkeit ist hier nämlich relativer Art: Wenn eine Gesellschaft Lebenswege von Noten abhängig macht, dann sind sie gewissermaßen unverzichtbar. Aber eben auch nur dann.

Nachdenklich stimmen könnte auch die kleine Klarstellung, die dabei nebenher in Sachen ‚Wissensgesellschaft' ergeht (was hier nicht weiter ausgeführt werden soll): Mögen Professoren ihre Diskurse veranstalten, über die mutmaßliche Pathogenese von Lernschwächen entscheiden letztlich die zuständigen Staatssekretäre.

2. ‚Subjektive Algorithmen'

Wenn ich im Folgenden kurz umreiße, worin die besagten Schwierigkeiten beim Erwerb der schriftsprachlichen und rechnerischen Kulturtechniken – auf Englisch kurz und treffend als „Literacy" und „Numeracy" bezeichnet – im Wesentlichen bestehen, dann kann ich dem Leser vorab zwei Literaturhinweise geben, die mir dabei hilfreich gewesen sind. Der erste bezieht sich auf einen Doppelband:

Naegele, I. und Valtin, R. (Hg.): LRS - Legasthenie in den Klassen 1-10, Band 1: Grundlagen und Grundsätze der Lese-Rechtschreib-Förderung, Weinheim 2003[6]

Dies.: Band 2: Schulische Förderung und außerschulische Therapien, Weinheim 2001[2]

Teile der dort vertretenen Positionen lassen sich dankenswerterweise auch in einem Download von den Seiten der „Deutschen Gesellschaft für Lesen und Schreiben" nachlesen:
www.dgls.de/download/category/11-ganze-baende.html?download=94:band-5-legasthenie-lese-rechtschreibstoerungen-oder-lese-rechtschreibschwierigkeiten

Ebenfalls digital liegen unter folgender Adresse diverse Texte zur Rechenschwäche vor:
www.rechenschwaechetherapie-essen.de/BIB.data/Bibliothek/reader.pdf

Nun also in Kürze mein Verständnis der Sache.

a) Literacy

Den griechischen Namen *Legasthenie* hat 1916 der ungarische Psychologe Pal Ranschburg eingeführt. Obwohl schon er der Ansicht war, dass gegen dieses schriftsprachliche Defizit des Kindes „nicht medizinische Therapie", sondern „der heilpädagogische Unterricht" angewandt werden solle (Ranschburg 1928), konnte sich im klassischen Legasthenie-Konzept immer wieder die Vorstellung eines organischen Defizits geltend machen: Leseschwäche als Kinderkrankheit sozusagen. Worin der wiederkehrende Reiz eines solchen Erklärens liegt, wird im dritten Abschnitt das Thema sein. Hier soll zunächst eine Gegenerklärung vorgestellt werden, die es sich ‚aus pathologischer Sicht' vermutlich ‚zu einfach' macht.

Wenn Kinder sich die Schriftsprache aneignen, dann geschieht das *nicht* dadurch, dass sie eine Art Wahrnehmungsmaschine in Gang setzen, die ihnen die Regeln und die Ausnah-

men ins Gedächtnis schafft. Vielmehr vollbringen sie die kognitive Leistung, den Zusammenhang zwischen gesprochener und geschriebener Sprache zu begreifen.
Was sie im Kern dabei erkennen müssen, ist die - meist alphabetische - Struktur der Schrift und die für die (Mutter-) Sprache charakteristische Zuordnung von Laut und Zeichen, von *Phonem* und *Graphem*.

Die [ˈlaʊ̯tʃʀɪft]

Dabei haben es die Kinder dieser Erde leichter und schwerer.
Von den chinesischen soll nicht die Rede sein, aber die malaiischen zum Beispiel scheinen es nach der Latinisierung ihrer Schrift zumindest bei den fremdsprachlichen Ausdrücken recht einfach zu haben, wenn sie auf Schildern lesen: TEKSI, TIKET, BAS, NASIONAL, BOTOL und vor allem AISKRIM.
Englische Kinder hingegen kommen bei etwa sechs Phonemen für das Graphem - *a* -(also: *plant, man, name, ago, care, all*) und bei ebenso vielen im Falle von - *ough* - (also: *enough, dough, plough* u.a.) eher ins Schleudern.
Bei Franzosen und Italienern ist es wieder anders – und in der deutschen Sprache steht die Sache so bei *fifty-fifty*:
Die knappe Hälfte des deutschen Vokabulars ist *lauttreu* – und auf diese kann sich die alte Regel „Schreibe, wie du sprichst!“ zu Recht beziehen. *Regen, Haus* oder *Limonade* fallen in dieser Hinsicht eindeutig aus, aber schon der *Esel* hat zwei verschiedene *-e-*, *bunt* und *Hund* haben den gleichen Auslaut, *viel* und *fiel* sind akustisch nicht zu unterscheiden, dass es *Rache* heißt und *rächen*, aber *Sprache* und *sprechen*, hat etymologische Gründe, und die Großschreibung von Substantivierungen kann auch niemand hören.
Der aktive Nachvollzug dieser spezifischen orthographischen Konvention des Deutschen, also dieses Kombinats aus Lauttreue, Regelhaftigkeit und erratischer (der Duden übersetzt: verstreuter) Schreibweise, macht die gedankliche Leistung aus, die zum Erlernen dieser Schriftsprache erforderlich ist.

Obwohl dieser Spracherwerb in der Sache als *Nachvollzug* der schriftsprachlichen Konvention und ihrer Logik abläuft, bedeutet er für das Kind einen Vorgang der (Re-) Konstruktion. Ein Beispiel: Zwar ist die Mitlautverdopplung nach kurzem Vokal als Regel fixiert, doch kommt das Begreifen dieser Regel ihrer Entdeckung ziemlich nahe.

In diesem konstruktiven Prozess entwickelt sich nicht nur das sprachlogische Vermögen des Kindes – es macht sich zugleich darin bemerkbar; oft holprig, manchmal eben störend, weil die allgemeine Logik der Sprache nicht mit der Privatlogik des Kindes zusammenfällt.

Zu diesem vielleicht schwierigen Satz ein anschauliches Beispiel. Es stammt – in den Verhältnissen einer Auslandsschule nicht untypisch – von einer Schülerin einer zweiten deutschen Klasse, die den ersten Jahrgang in einer englischsprachigen Schule absolviert hat. Sie übte sich folgendermaßen im freien Schreiben:

"...We carit hur bac in to Tim's haus. The crocodails went aut ov the swuming pool bot we wur seif. We all scwemnd becoeuse the crocodail's led ege's. Then theer was snecx's and a taigur. Bhain me ther was a layen. I ran as fast as I can bot the layen was fastur then me and was in front ov me agen. He gogold at me. I didn't nou wot to du. so I ran to Tim's hau's ..."

Hoffentlich nimmt sich der Leser genug Zeit, um diese Zeilen durchzusehen. Hier schreibt nämlich kein ‚legasthenes', sondern ein höchst lernbereites Kind. In **haus, crocodail, aut ov, wot to du** usw. formuliert es, kein Wunder, englisch eher auf Deutsch. Bei **hur** oder **wur** versucht es sich schon mehr an einer graphemischen Kennzeichnung des Lautes [**3:**], wie sie etwa in *curl* oder *curtain* schon zu erfahren war, und setzt dieses Schlussverfahren für **taigur** oder **fastur** fort (wobei es hier um das sog. *Schwa* [**ə**] geht). In **seif** für *safe*, **scwemnd** für *screamed* oder **bhain** für *behind* liegen weitere solcher Versuche vor. Beim Plural resp. beim sächsischen Genitiv – also bei **tim's, ege's** und **snecx's**, schließlich bei **hau's** – geraten die kindlichen Analogieschlüsse dann zum Verwirrspiel (doch bringt die englische Apostrophierung auch *erwachsene* deutsche Muttersprachler durcheinander). Dem Kind kann also geholfen werden.

Schriftsprachliche Defizite lassen sich nicht durch eine Art von Gehirn- oder Gedankengymnastik beheben

Wie gesagt: Wer die *deutsche* Schriftsprache erlernen muss, hat es leichter, weil er auf der sicheren Seite ihres lauttreuen Bestandes beginnen kann. Aber schon die lauttreue Phonem-Zeichen-Zuordnung ist ein kognitiver Prozess, in den sich, wie immer beim Denken, Fehler einschleichen können. Wie viele Fallstricke sind dann erst jenseits der auditiven Regelhaftigkeit gespannt. Wenn dies alles gemeistert wird, wurde das Allgemeingut der Schriftsprache erworben; wenn sich die Fehlschlüsse zum Wirrwarr einer privaten Logik verdichten, wird man – ‚Legastheniker'.

Daraus lässt sich eine These zu dem anfügen, was eine Lese-Rechtschreib-Förderung *nicht* sein kann bzw. sein sollte:

Sie kann *nicht* über- bzw. metasprachlich stattfinden. Weder macht es Sinn, sich ein gemeinsames Legasthenie-Konzept für deutsche, englische etc. Schüler vorzustellen – für

chinesische wäre das ohnehin ein Unding, noch lassen sich schriftsprachliche Defizite durch eine Art von Gehirn- oder Gedankengymnastik beheben. Die unterschiedliche Schreibung von *das/s* als Fürwort (*Ein Schiff, das dort ...)* und als Bindewort (*Ich weiß, dass er ...)* beispielsweise kann schlicht kein Gegenstand der Kinesiologie etc. sein, sondern muss im Spracherwerb erlernt werden. Die Fördermaßnahmen müssen sich also an der Logik der Schriftsprache ausrichten. Sie sollen dabei den schwierigen Versuch unternehmen, den legasthenen Schüler an *der* Stelle abzuholen, wo er aus dieser Logik aus- bzw. erst gar nicht in sie eingestiegen ist.

©Foto: bbroianigo / www.pixelio.de

Die Frage von Pädagogen: „Woran erkenne ich ein legasthenes Kind?“, findet nach diesen Überlegungen eine vielen wohl zu leicht erscheinende Antwort: Rechtschreibschwach ist ein Kind, das in seiner Altersgruppe signifikant viele orthographische Fehler macht. Und der besonderen Förderung bedarf es, wenn sich erweist, dass dieses Defizit im regulären Unterricht nicht angemessen zu beheben ist. Vielleicht klingt diese Antwort nur deshalb so einfach, weil sich um den Legasthenie-Begriff herum eine Fülle von Theorien angesiedelt haben, die den Eindruck vermitteln, als handle es sich dabei um ein kaum zu entschlüsselndes Phänomen.

Aber selbst Forscher, die „für das Lesen und Rechtschreiben ein Gen auf dem langen Arm des Chromosoms 15“ bzw. „auf dem kurzen Arm des Chromosoms 6“ vermuten (I, 170), müssen in gewisser Weise dieser ‚einfachen Antwort‘ Rechnung tragen. Die oben schon zitierte Seite der Uni München gibt einen Befund wieder, den eine Forschungsgruppe Lese-Rechtschreibstörung an der Universität Marburg zum Thema „Welche Behandlung hat Aussicht auf Erfolg?“ schon vor über zehn Jahren formuliert hat:

„Symptomspezifische Trainings sind solche, die einen direkten Bezug zur Symptomatik erkennen lassen. Hierunter werden im Wesentlichen Regeltrainings und Trainings zur Ausbildung und Förderung von phonologischer Bewusstheit gefasst. Die Effektivität von symptomspezifischen Trainings ist gut belegt. [...] Das bedeutet, dass den Kindern Rechtschreibregeln vermittelt werden. Die deutsche Schriftsprache ist relativ regelhaft, so dass die konsequente Anwendung von Regeln in den allermeisten Fällen zur richtigen Schreibung führt. Nach unserem Wissen gibt es für Trainings- und Therapiemethoden, die nicht

symptomspezifisch sind, derzeit keinerlei seriösen Wirksamkeitsnachweis. Dies betrifft auch sämtliche Therapieformen, die z.B. spezielle Aspekte des Hörens oder Sehens trainieren.“

Auch seitens der zitierten Klicpera et al. erfährt dies Bestätigung:
„Unserer Überzeugung nach ist der Kern der Legastheniebehandlung eine Vertiefung, Ergänzung und Ausweitung des Erstlese- und Schreibunterrichts. Wir stehen Bemühungen recht zurückhaltend gegenüber, die der Arbeit an der Schrift eine Behandlung anderer, als grundlegend angesehener, Teilleistungsschwächen vorschieben wollen.“ (I, 281)
Und in diesem Kontext enthalten die beiden exemplarisch besprochenen Bücher von Klicpera et al. und v. Aster/Lorenz durchaus brauchbare Hinweise zum praktischen Umgang mit lernschwachen Kindern, in der die ‚neurowissenschaftliche Perspektive‘ de facto keine Rolle mehr spielt.

b) Numeracy

Nun zur Rechenschwäche. Trotz der griechischen Namen, die auch dieses Kind bekommen hat – *Dyskalkulie* heißt es oder auch *Zahlendyslexie*, *Dysmathematica* und *Arithmasthenie –,* ist die Vaterschaft ziemlich unklar*:*

©Foto: geralt, CC0

„Dass es eine Rechenschwäche als Erscheinungsbild isolierter schulischer Minderleistung gibt, ist unumstritten, wohl hingegen das, was genauer darunter zu fassen sei“, schreibt

etwa J. H. Lorenz im Jahr 1991. Und noch 2002 vermerkt Prof. W. Schipper (Uni Bielefeld), dass der „Begriff Dyskalkulie wissenschaftlich nicht geklärt“ ist und „Grenzziehungen daher letztlich willkürlich“ sind.
Dennoch macht sich auch hier bei der Ursachenforschung das Bild der Kinderkrankheit geltend. *Arithmasthenie* zum Beispiel heißt übersetzt *Zahlenkrankheit* und fasst die Rechenschwäche als physiologische Störung auf. Die Annahme einer *„minimalen cerebralen Dysfunktion (MCD)“*, aufgekommen Ende der 60er Jahre – also einer nicht weiter nachweisbaren Beeinträchtigung des Gehirns, auf die ausgehend von manifesten Hirnschädigungen ‚rückgeschlossen‘ wurde, – lag auf dieser Linie.

Die diversen medizinischen Konzepte geben aber implizit oder explizit wenig bis nichts her, wenn Schüler wegen einer „Störung im Lernprozess arithmetischer Inhalte […] einer Förderung jenseits des Standardunterrichts bedürfen“ (Lorenz/Radatz 1993).

In Sachen Dyskalkulie kennt also, wie oben erwähnt, auch die bayerische Schulberatung Schüler, die „in systematisierbarer Art und Weise Fehler machen“ – denen man daher auf die Schliche kommen kann, wenn man ihre fehlerhafte Logik entdeckt. Ein solcher Ansatz hebt nicht vom Gegenstand des Rechnens ab, um auf dem ‚langen Arm eines Chromosoms‘ oder sonst wo zu landen.

Ist die Rechenschwäche eine Folge subjektiver Algorithmen?

Zusammenfassend spricht einiges dafür, die Rechenschwäche als *Folge subjektiver Algorithmen* zu begreifen.

Vielleicht ist der Sachverhalt leichter zu verstehen als sein Begriff. Nehmen wir folgende Rechenfehler.
Auf den ersten Blick erscheinen sie sinnlos.

34 – 5 = 31 **14 + 23 = 64**

Die Fehleranalyse durch diagnostische Nachfrage bei den entsprechenden Schülern ergibt aber etwas anderes.
Im ersten Beispiel erklärt das Kind, es habe doch *„das Kleinere vom Größeren abziehen“* müssen, also **5 – 4 = 1** gerechnet. Und die zweite Rechnung folgte einer *„Regel erst innen und dann außen“*, also **4 + 2 = 6** bzw. **1 + 3 = 4**.

In beiden Fällen haben die Kinder nicht einfach nur falsch gerechnet, sondern eine missverstandene oder hausgemachte Logik angewandt – eben einen *„subjektiven Algorithmus“*. Ein rechenschwacher Drittklässler äußerte sich zum Beispiel so: *„In Mathe musst du die*

Rechenregeln kennen. Es kommt immer was raus. Wenn du die Regel nicht kennst, musst du dir eine ausdenken.“

Ein Siebtklässler, der das Ausrechnen-Müssen nach längerer Schulerfahrung bereits als Pflicht verinnerlicht hat und dem dazu ein Taschenrechner zur Verfügung steht, schrieb den Vers des Grundschülers, nach dem „immer was rauskommt“, in folgender Rechnung fort:

Aufgabe: Kartoffeln enthalten 2,2% Eiweiß. Wie viel Gramm Kartoffeln müsste man essen, um 11 Gramm Eiweiß aufzunehmen?
Rechnung: 11 – 2,2% = 8,8g
Antwort: Man muss 8,8g Kartoffeln essen, um 11g Eiweiß zu haben.

Nicht wenige Leser dieser Zeilen können wohl aus ihrer eigenen Schulgeschichte heraus nachempfinden, wie mühsam und reich an Tücken der Prozess der mathematischen Abstraktion oft sein kann. Schon für den Erstklässler stellt das Erfassen des Zahlbegriffs ein Ensemble kognitiver Fertigkeiten dar: Die Ordnungszahl muss von der Menge (einschließlich ihrer Invarianz) unterschieden werden, die Ziffer vom Zahlwort und seinen sprachlichen Hürden (z.B. der Inversion zweistelliger Zahlen), Teilmengen müssen gebildet und kombiniert werden, die mathematische Operation muss sich vom zählenden Rechnen und der Anschauung lösen und mehr.
In diesen gedanklichen Prozess können sich also stets Fehler einschleichen, die in vielen Fällen im Unterricht oder zu Hause behoben werden können. Wenn sie sich jedoch zu einem Tohuwabohu in der Privatlogik des Kindes verwirren, wenn Misserfolge und die „Angst vor Mathe“ ein Übriges tun, dann entsteht ein besonderer Handlungsbedarf, der sich nicht in vermehrtem Üben oder herkömmlicher Nachhilfe erschöpft.

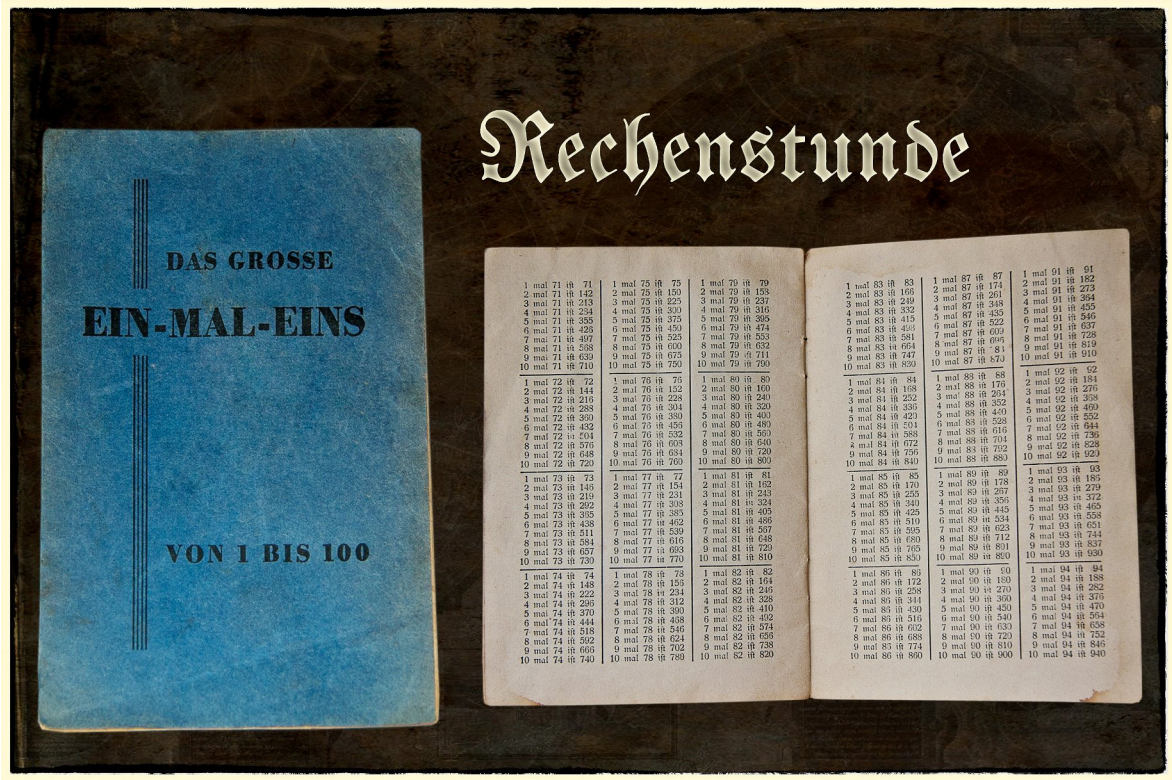
Es muss gelingen, die Fehlerquellen im Gedankengang des Kindes aufzuspüren und zu korrigieren

Hier muss es nämlich gelingen, die Fehlerquellen im Gedankengang des Kindes, seine *subjektiven Algorithmen*, aufzuspüren und zu korrigieren. Die Kenntnis von Fehlertypen und formelle Tests sind durch eine individuelle Fehleranalyse zu ergänzen, die am besten mit der *Methode des lauten Denkens* erfolgt – eine Interview-Technik, die dem Kind hilft, seinen fehlerhaften Rechenweg zu erläutern.

3. ‚Schulinduzierte Lernstörungen‘

Und dies ist leichter gesagt als getan. Denn zunächst einmal wäre ja zu fragen, warum der reguläre, lehrplangemäße und professionell erteilte Unterricht die von der Fachwelt geschätzten vier- bis achthunderttausend Schülern mit Schwächen in der *Numeracy* und *Literacy* nicht schlicht erübrigt, bevor man ihm – zusammen mit weiteren Maßnahmen – ein Mandat auf Behebung dieser Schwächen erteilt.

Außerdem wird aus den bisherigen Ausführungen schon klar, dass die verbreiteten bio- und pathologischen Erklärungsansätze einen kritischen Blick auf das deutsche System der Schule selbst im Kern gar nicht vorsehen. (Und vielleicht sollte ich anmerken, dass das anderswo nicht anders ist: Denn in der „International Classification of Diseases (ICD)“ sind die Namen der Kinderkrankheiten, die erst beim Unterrichtsbesuch auftreten bzw. auffallen, alle verzeichnet.)



©Foto: Marianne J. / www.pixelio.de

Trotz ihrer Popularität entbehren solche Erklärungen allerdings nicht gewisser Widersprüche, die entweder zwischen den Zeilen durchscheinen oder auch deutlicher sichtbar werden.

So bekunden Klicpera et al. zwar „Skepsis in Bezug auf Fördermaßnahmen […], die nicht direkt an der Vermittlung von Lese- und Schreibfertigkeiten […] ansetzen, sondern ande-

re Teilleistungsfunktionen fördern wollen, die dem Lesen und Schreiben zugrunde liegen sollen.“ (I, 282)
Da für die Autoren aber „der Nachweis des Einflusses genetischer Faktoren […] gelungen“ (I, 168) ist, andererseits „das Lesen und Schreiben selbst – als relativ spät erworbene Fähigkeit des Menschen – wohl kaum genetisch vererbt sein kann“ und sich ihnen „natürlich die Frage [stellt], welche Eigenschaften eigentlich vererbt werden“ (I, 171), kennen sie dann doch wieder „Teilleistungsfunktionen, die dem Lesen und Schreiben zugrunde liegen“. Als da wären „Schwierigkeiten der motorischen Koordination, die wiederum durch Schwierigkeiten bei der Verarbeitung sehr rascher Übergänge verursacht werden“ (ebd.). oder auch „abweichende Verarbeitung visuell-auditiver Informationen im Gehirn“ (166).

An vermeintlichen Subfunktionen der Alphabetisierung setzen allerlei bewegungs- und wahrnehmungsorientierte „Trainings- und Therapiemethoden“ an

Und genau an diesen vermeintlichen Subfunktionen der Alphabetisierung setzen doch allerlei bewegungs- und wahrnehmungsorientierte „Trainings- und Therapiemethoden“ an, die „keinerlei seriösen Wirksamkeitsnachweis“ (s.o. P. 2a) besitzen sollen.

Geradezu ein Fall für den eingangs zitierten Verwechslungskünstler sind die folgenden Aussagen:

„Besondere Beachtung im Zusammenhang mit Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten hat auch die Morphologie des Corpus Callosum [Verbindung der Hirnhälften] gefunden“, nämlich „im Sinne einer geringeren Ausbildung dieser Faserverbindungen […] Neuere Untersuchungen deuten jedoch darauf hin, dass sich aufgrund der Lesefähigkeit […] die Hirnorganisation […] verändert“ (I, 176f.).

Was für die Anatomie gilt, wiederholt sich bei der Informationsverarbeitung: „Allerdings können Abweichungen der messbaren Gehirnreaktionen auf Leseaktivitäten nicht ohne weiteres als Ursache der Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten aufgefasst werden. […] Daher sind Abweichungen zunächst einmal primär Folge dieser Schwierigkeiten.“ (I, 179)

Ähnliches beim Rechnen: „Dyskalkulische Kinder und Jugendliche zeigten in verschiedenen [zerebralen] Gebieten ein vermindertes Volumen an grauer Substanz.“ (II, 71) Umgekehrt waren „Leistungssteigerungen [nach fünfwöchigem Training der Zahlenraumvorstellung] von neuroplastischen Veränderungen begleitet“ (II, 73).

Da heißt es also aufpassen bei der Frage, wann man die neurologischen Befunde „ohne weiteres“ als Ursache der jeweiligen Lernstörung oder als ihr Gegenteil, nämlich „zunächst einmal primär“ als Folge derselben interpretieren soll. Die Antwort dürfte auf ein eindeutiges Je-Nachdem hinauslaufen.

Neben den grauen Zellen kommen aber durchaus weitere ‚Faktoren‘ der Lernschwächen in Betracht, darunter auch der Unterricht selbst:

„Es ist anzunehmen, dass sowohl individuelle Faktoren (geringe Lernvoraussetzungen) als auch eine mangelnde Unterstützung in der Familie und schließlich ein für das Kind unzureichender Unterricht zusammenwirken.“ (I, 165)

Lernen Kinder trotz des Rechenunterrichts?

„Die Erklärungsansätze für das Auftreten von Rechenstörungen sind genauso vielschichtig […]: Störungen und/oder Entwicklungsverzögerungen spezifischer kognitiver Komponenten […] unzureichende pädagogisch/didaktische Maßnahmen […]“ (II, 231).
Es gibt inzwischen sogar die Rede von der „didaktogenen Dyskalkulie“, womit zum Ausdruck kommen soll, dass spielerische Methoden, falsche Gegenständlichkeit, unverstandene Regelbildung u.Ä. den Lernprozess behindern, sodass nicht nur rechenschwache Kinder „dann nicht durch, sondern trotz des Mathematikunterrichts lernen“ (II, 182).
An dieser Rede ist einerseits etwas dran, und wer möchte, kann zu den Eigenarten der ‚kindgemäßen‘ Pädagogik und Didaktik in diesem Aufsatz für die AUSWEGE etwas nachlesen: www.magazin-auswege.de/data/2013/06/Schuster_Hegel_als_Erzieher.pdf

Andererseits hat es mit der bloßen Erwähnung des ‚Faktors Schule und Unterricht‘ als einer der „vielschichtigen Erklärungsansätze“ auch schon meist sein Bewenden. Was es damit im Einzelnen auf sich haben könnte, interessiert neben dem Mainstream der Wissenschaft auch die Mehrzahl der pädagogisch Tätigen nicht wirklich. Umgekehrt, und das habe ich selbst schon erlebt, werden die meisten Leute vom Fach wohl scharfen Protest erheben, wenn jemand ihrer Berufstätigkeit einen Beitrag zu einer „schulinduzierten Kognitionsstörung“ nachsagt – wie es der oben genannte Reader zur Rechenschwäche in pointierter Weise tut (www.rechenschwaecheinstitut-volxheim.de/zdm.html).

Dass unser herkömmliches Bildungswesen eine Ursache von Lernschwächen darstellen könnte, dieser Verdacht verstößt derart gegen das gewohnte Denken über die Rolle und Aufgabe der Schule, dass er diesem nachgerade absurd und weltfremd erscheint: Natürlich macht die Schule Fehler, wer täte das nicht, natürlich löst sie bei weitem nicht alle

Erwartungen ein und vielleicht ist sie auch zu selektiv – aber als grundsätzliches Mittel der Bildung nachwachsender Generationen steht sie doch wohl außer Zweifel. Wie sollte diese denn bitteschön sonst vonstatten gehen?

Abstempelung der Guten?

©Foto: Helene Souza / www.pixelio.de

Dabei reicht die mittel- oder unmittelbare Berufserfahrung vieler Lehrkräfte eigentlich schon aus – oder es kann das Entsprechende bei Autoren wie Sabine Czerny: Was wir unseren Kindern in der Schule antun, München 2012, nachgelesen werden –, um folgende nicht nur in Bayern übliche Unterrichtstradition richtig einzuordnen.

War (oder ist) es denn ernsthaft ein Problem in der Grundschule, wenn angesichts des massiven Elternwunschs nach einer gymnasialen Einstufung immer ein gewisser Prozentsatz jeder Klasse den vorgesehenen Stoff nur unzureichend beherrscht und damit der Haupt- oder Mittelschule erhalten bleibt? Kamen (oder kommen) nicht sogar Schulräte gelegentlich in die Klassen mit hohen Übertrittsprognosen, um die Lehrkräfte, denen sie Beurteilungen ausstellen, auf das ‚Ausschöpfen der Notenskala' hinzuweisen? (Und sollte das in Zeiten, in denen ‚individuelle Förderung' zum angesagten Begriff avanciert ist, schulpolitisch nicht mehr ganz korrekt sein, dann galt das immerhin noch bis gerade eben.)

Könnte es überdies so sein, dass solche Vorgänge nur ein besonderer Ausdruck der allgemeinen Organisation einer Bildung sind, die eine gesellschaftliche „Allokationsfunktion“ zu erfüllen hat und dies auch will?

Denn, so lehrt es das Neue schulpädagogische Wörterbuch, München 1993: „Bildlich gesprochen ist die Schule einem großen Rüttelsieb vergleichbar, das zwischen den Generationen angeordnet ist und den Zugang zu beruflichen Positionen, sozialem Prestige und materiellem Erfolg steuert. […] Steuerungsmittel sind in erster Linie die Zensuren und Abschlüsse, die jeweils bestimmten Öffnungen des Siebes zugeordnet sind.“
Wenn also – man erinnere sich an den KMK-Beschluss von 2007 (s. P. 1b) – „Noten oder vergleichbare Formen der Leistungsbewertung für die Schullaufbahn, den Lebensweg und die Berufschancen maßgeblich sind“, dann fallen beim Rütteln auch Späne.

Die Ordnung der Buchstaben und Zahlen müsste auf eine individuelle Art und Weise gelernt werden

Dabei purzeln bei nicht wenigen Schülern die Buchstaben und Zahlen munter durcheinander, deren Ordnung, wie im letzten Abschnitt gesehen, auf eine individuelle Art und Weise gelernt werden müsste, die mit einer Gleichbehandlung unter dem Druck der Zeit und der Noten nicht kompatibel ist.

Daher dürften also auch die auf mehrere Millionen geschätzten ‚funktionalen Analphabeten‘ rühren, mit denen ein Gutteil der ‚Legastheniker‘ eine Schnittmenge bildet. Insofern sie nicht zugewandert sind, werden sie sich ihre spezifischen Kompetenzen unter den Bedingungen der Schulpflicht auch in der zugehörigen Institution erworben haben.

Und wenn der vierte bis fünfte Teil der Schuljugend über die Rechenkünste der Grundschule nicht hinauskommt, obwohl er noch mindesten fünf Jahre länger mathematisch unterwiesen wird, dann wird im Umkreis dieses Vorgangs wohl auch die Genese der Dyskalkulie angesiedelt sein.

Dass wegen dieser ‚schulinduzierten‘ Defizite die „Qualifikationsfunktion“ des Unterrichts mitunter leidet, von der „die Arbeitswelt […] erwartet, dass neben Lesen, Schreiben und Rechnen auch Kenntnisse in wenigstens einer Fremdsprache […] vermittelt werden“ (Wörterbuch, ebd.), wird zwar allerseits beklagt, ist aber als Unkost des Selektionsauftrags an die Schule nicht zu vermeiden.

Darüber weiter nachzudenken, wäre der Sache nach angezeigter, als der Ätiologie zentralnervöser und entwicklungsbiologischer Lernstörungen nachzusteigen und diese damit als

*außer*ordentliche, der zufälligen Physis geschuldete *Ab*weichungen von einem ansonsten dem Nachwuchs verpflichteten, nützlichen und gelingenden Bildungsprozess zu begreifen.
Letzteres scheint die vorherrschende Auffassung zu sein, die – obwohl nur von ideeller Natur – vor allem für schwache Schüler nicht ganz ungefährlich ist. Wer es nämlich in Verhältnissen, die für einen da sind, nicht bringt, der gilt gemeinhin den anderen, die mehr daraus machen, und dann sich selbst als – Versager. Ob es den Betroffenen hilft, sich stattdessen in dem psychologischen Trost einzurichten, kein *Loser*, sondern ein quasi-medizinischer Fall zu sein, sei dahingestellt.

*__Über den Autor__
Der Autor, nennen wir ihn Georg Schuster, ist der Redaktion bekannt und schreibt regelmäßig für das Magazin AUSWEGE. Er arbeitet seit mehr als zehn Jahren an einer großen deutschen Auslandsschule.
Kontakt:
antwort.auswege@googlemail.com

„Georg Schuster“ schreibt regelmäßig für das Magazin AUSWEGE.

► **Hier geht es zu seinen weiteren Beiträgen**