lich, eine Röhre mit den heute gängigen Ausmaßen zu bauen. Verbesserungen betrafen seither vor allem die Einbautiefe der Röhre – sie schrumpfte von 53 auf 40 Zentimeter. An den Rändern aber blieb das Bild stets leicht unscharf.

Auch die Toshiba-Entwicklung ist vor allem auf neue Verfahren in der Glasherstellung zurückzuführen. Das Glas der im Innern luftleeren Röhre nämlich muß dem Druck von einigen Tonnen standhalten. Das war bisher nur über die starke Wölbung der Scheibe möglich.

Dieses Problem macht sich besonders bei den großen Bildschirmformaten bemerkbar. Deshalb präsentierte Toshiba zunächst eine Kleinbildröhre nach der neuen Technik und liefert jetzt ein Mittelformat (53 cm Bildschirmdiagonale), mit dem unter anderem die FST-Fernseher von ITT, Grundig und Blaupunkt ausgestattet sind.

Die europäischen Bildröhrenfabriken bei Philips, Thomson und ITT und Glashersteller wie Schott in Mainz konzentrierten ihre Anstrengungen dagegen vor allem darauf, als erste die hierzulande gängigen Großformate (66 cm) anbieten zu können. Toshibas Vorsprung bei den kleineren Formaten war so schnell ohnehin nicht aufzuholen.

Die Techniker der Philips-Tochter Valvo sind offenbar inzwischen am besten vorangekommen. Zwar liefern alle drei europäischen Hersteller vom Frühjahr nächsten Jahres an rechteckige Mattscheiben – doch nur die Röhren aus dem Hause Valvo kommen ohne die deutliche Wölbung aus.

Gemeinsam ist dagegen allen FST-Typen, daß sie teurer sind als herkömmliche Modelle, weil für die Herstellung stärkeres Glas benötigt wird. So steigt der Preis für die Großformat-Röhre von etwa 300 auf 360 Mark. Diese Kosten möchten die Hersteller von Fernsehgeräten voll auf die Verbraucher abwälzen – und vielleicht bei der Gelegenheit gleich noch ein bißchen aufschlagen.

Solche Ankündigungen jedoch hatten die Hersteller schon oft verbreitet – nur selten ließen sich dann die höheren Preise auch durchsetzen. Immer wieder machten die Konkurrenten alle Planungen zunichte.

Auch diesmal sind die Aussichten für eine Preiserhöhung nicht gut. Das Geschäft ist flau, die Industrie hat hohe Lagerbestände.

Die Produzenten können nur darauf hoffen, daß die Zeit für sie arbeitet. 40 Prozent der 22 Millionen Farbfernseher in deutschen Haushalten sind bereits älter als sieben Jahre, 20 Prozent sogar neun Jahre und älter.

Da wird bald ein neuer Bedarf entstehen. Mehr als zehn Jahre nämlich, so schätzen die Hersteller, halten die in den siebzigern produzierten Geräte im Schnitt gar nicht.

SCHULEN

Unmenge von Mengen

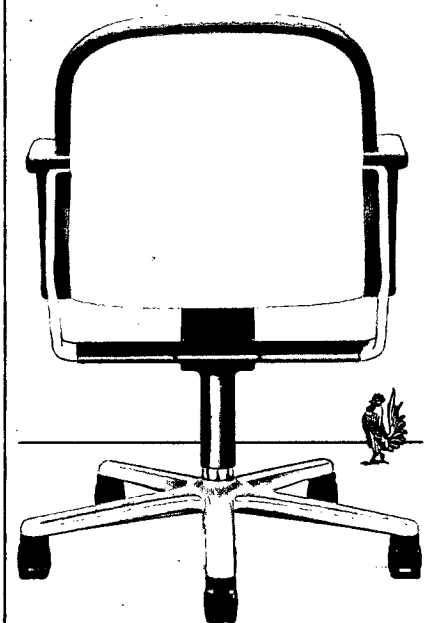
Die umstrittene Mengenlehre verliert ihren Schrecken: Auch Nordrhein-Westfalen ändert den Mathematikunterricht für Grundschüler.

Als der nordrhein-westfälische Kultusminister Hans Schwier (SPD) Mitte des Monats „der sogenannten Mengenlehre" eine Absage erteilte, fand er sowohl bei Genossen als auch bei Konservativen Zustimmung. Sogar Schwiers CDU-Kollege Gerhard Mayer-Vorfelder



Mengenlehre-Unterricht (1976): „Didaktisch auf die Schnauze gefallen"

Wenn Sie auf diesem Stuhl sitzen, haben Sie das Beste hinter sich.



FS-Linie, Design Franck/Sauer.
Deutsche Auswahl,
design center Stuttgart.
Haus Industrieform, Essen.

Die unbequeme Kehrseite bequemer Bürostühle heißt schwerfällige Technik. Bei der FS-Linie aber haben wir sie längst hinter uns gelassen.

Denn mit einem ausgeklügelten System passen sich die FS-Modelle jeder Körperbewegung an. Ganz von alleine – ohne Bedienung von Hebeln und Knöpfen. Damit Sie beim Sitzen wirklich das Beste hinter sich haben.

Und wenn Sie die Modelle vor sich haben, sehen Sie, daß dieses System auch noch schön in Form gebracht ist. Berückend schön.

Bitte verlangen Sie ausführliche Unterlagen über unser Gesamtprogramm.

Wilkhahn. Sitzt.

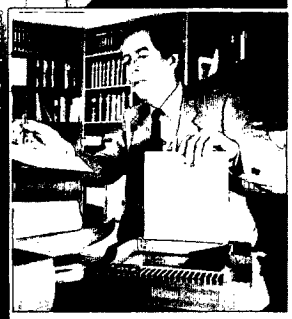
Wilkhahn, Information SP, D-3252 Bad Münder 2,
Tel. (05042) 801-0.

Wilkhahn AG Bern, Wilkhahn S. à r. l. Paris.
Wilkhahn S.A. Madrid.
Und weitere Vertretungen in 27 Ländern.

Es kann Sie Kopf und Kragen kosten...



intimus Akten-vernichter machen das so:



...und das nach 15 Jahren erfolgreicher Tätigkeit, wegen einer lumpigen, zerknüllten Information, weiß jetzt jeder Bescheid. Beugen Sie vor. Der elektronische Papierkorb schaltet automatisch ein und aus. Bis zu 12 Blatt, selbst mit Heft- und Büroklammern, schafft er ohne Probleme. Für Ihre Sicherheit bezahlen Sie nur

798,-- DM + MWSt
unverbindliche Preisempfehlung

intimus®
Datensicherheit

Fragen Sie bei Ihrem Büro-Fachhändler nach dem **elektronischen Papierkorb** und nach weiteren Modellen für Ihre Datensicherheit.

SCHLEICHER & Co INTERNATIONAL GmbH
P.O.Box 14 20, D-7778 Markdorf/Bodensee
West-Germany, Tel.: 0 75 44 / 6 02 22, Tx.: 7 34 255

in Baden-Württemberg freute sich „von Herzen" über „das Aus für den pseudowissenschaftlichen Klimbim".

Schwier kündigte neue Richtlinien für die Grundschulklassen an: „Auf Mengensprache und Mengensymbolik wird in Zukunft ganz verzichtet." Dem Minister lag offenkundig daran, das Reizwort „Mengenlehre" rechtzeitig zu neutralisieren – in fünf Monaten sind NRW-Landtagswahlen.

Nordrhein-Westfalen vollzieht nunmehr administrativ nach, was in vielen Schulen des Landes wie in anderen Bundesländern bereits Praxis ist: der einfühlsame Umgang mit der „neuen Mathematik", die seit Anfang der siebziger Jahre das herkömmliche Rechnen, vom Addieren bis zum Dividieren, in den ersten vier Schulklassen ergänzt.

„Die Sache", sagt Schwier, „bleibt natürlich." Eine „Rückkehr zum bürgerlichen Rechnen findet nicht statt", bekräftigt Grundschulreferent Reinhold Christiani. Vermittelt werden soll, das ist damit gemeint, weiterhin „begriffliches Denken und das Erfassen von mathematischen Zusammenhängen" – nur nicht mehr auf so abschreckende Art, daß die Eltern blankes Entsetzen packt.

Von Amts wegen soll nun im Unterricht auf die Mengensymbolik (Kreise, Dreiecke, Ellipsen, geschweifte Klammern) ebenso verzichtet werden wie auf den spezifischen Jargon (mit Grund-, Teil-, Vereinigungs-, Ergänzungs-, Schnitt-, Null-, Restmenge).

„Suche aus der Menge der Plättchen die Menge der Plättchen heraus, die rot, dünn, aber nicht dreieckig ist" – solches Kauderwelsch ist nicht mehr gefragt. Nun heißt es: „Suche die Tiere heraus, die vier Beine haben und schwimmen können."

Der Grundschullehrer Baldur Bertling, Landesvorsitzender der Fachgruppe Grundschule im nordrhein-westfälischen Landesverband der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft, räumt ein, daß die Pädagogen mit dem verqueren Mengen-Deutsch „didaktisch auf die Schnauze gefallen sind" – die Sprache der mathematischen Methode war zum Selbstzweck verkommen. Beispiel: „Die Schnittmenge der Menge der Kinder, die Fußball spielen können, und der Menge der Kinder, die Handball spielen können, ist 1."

Die Unmengen von Mengen vernebeln in diesem Fall, worauf es ankommt: daß beispielsweise von fünf anwesenden Schulkindern drei Fußball und drei Handball spielen können. Jetzt darf ein kluger Grundschüler sich so äußern, wie ihm der Schnabel gewachsen ist. Vielleicht so: „Eins von den fünf Kindern, der Sebastian, kann nicht nur Fußball, sondern auch Handball spielen."

Schwiers neue Richtlinien besiegeln mithin die Abkehr vom didaktisch falschen Mengenlehre-Unterricht, der Kindern zuviel abstraktes Denken abverlangte und manche Eltern bei der Einführung derart schockte, daß sie verfassungsgerichtlich klären lassen wollten, ob derartiger Unterricht nicht Elternrecht und Menschenwürde verletzte.

Auf eine solche Überprüfung ließen sich die Richter gar nicht erst ein, aber der vielfach artikulierte Unwille stutzte die überzogene Mengenlehre auch so zurecht.

In bayrischen Grundschulen verzichteten die Lehrer, wie jetzt in Nordrhein-Westfalen, auf schwer verständliche Ausdrucksweise. Auch Berlin modifizierte den Unterricht, und in Niedersachsen blieb von der Mengenlehre wenig mehr als eine „Zubringerfunktion" (so Kultusminister Georg-Bernd Oschatz). In Hamburg blieb es Lehrern und Eltern überlassen, wieviel und was an Mengensymbolik im Unterricht verwendet wurde.

Besonders drastisch wandte sich Baden-Württembergs Kultusminister Mayer-Vorfelder von der Mengenlehre ab. Die Kinder würden durch „Verkopfung und scheinwissenschaftliche Unterrichtsmethoden" überfordert, formulierte er populär, das wieder führe zu „Leistungsängsten, Lustlosigkeit und mangelnder Konzentration" – nur verständlich, daß er die in Nordrhein-Westfalen verkündete Korrektur guthieß.

Die in allen Bundesländern erkennbare Rückbesinnung auf das pädagogisch Vernünftige könnte die Vorzüge der Mengenlehre, die nun in Lehrplänen als „Strukturorientierung" umschrieben wird, erst richtig zur Geltung bringen.

Was die Kultusminister und Reformpädagogen einst zur Einführung der Mengenlehre in den Grundschulen bewog, stimmt auch heute noch: Herkömmlicher Rechenunterricht verlangt vom Schüler, vieles zu lernen, was er noch nicht begreift – etwa die Tatsache, daß 100 weniger als 1000, ein Hundertstel aber mehr als ein Tausendstel ist. Neue Mathematik aber, anschaulich dargestellt, läßt ihn selber Erkenntnisse gewinnen. Wenn er Mengen bildet und vergleicht, lernt er Unterschiede zu beachten und eigene Irrtümer zu korrigieren. Mengenlehre fördert das logische Denken: unterscheiden und richtig zuordnen.

Für die Kinder in den Grundschulklassen, heißt es im Entwurf für die neuen Schulrichtlinien, wäre es aber „verfrüht, die Strukturen auch in der Fremdsprache mit den entsprechenden Fachtermini zu beschreiben". Das fachwissenschaftliche Pädagogendeutsch bleibt jetzt den Unterrichtsmaterialien für die Lehrer vorbehalten: „Punktmuster repräsentieren multiplikative Zusammenhänge zwischen Zahlen, Teilerbilder zeigen die Ordnung in der Menge der Teiler einer Zahl." ◆