

Die Bibliothek der Zukunft Text und Schrift in den Zeiten des Internet.

Dieter E. Zimmer

Hoffmann und Campe, 3. Aufl. 2000. ISBN 3-455-10421-5, 332 S., € 20,60.

Man kann sich natürlich fragen, was eine Besprechung dieses Buches in einer Zeitschrift für Physik- und Chemie-Lehrer soll. Aber auch wenn der Autor Dieter E. Zimmer (langjähriger Redakteur der deutschen Wochenzeitung "Die Zeit") aus der Sparte des literarisch-professionellen Internet-Rechercheurs kommt, so werden in seinem Buch so treffende, so tiefe und so umfassende Aussagen über die Praxis und das Wesen des Internets gemacht, daß meiner Ansicht nach kein Internet-User - welcher Sparte auch immer - daran vorbei kommen kann. Der Mann muß unglaubliche Odysseen nicht auf den Weltmeeren und nicht im Weltraum, sondern im wissenschaftlichen Cyberspace hinter sich haben, sonst könnte er nicht so kenntnisreich von allen - vor allem bei der weltweiten Bibliotheksnutzung - auftretenden Fährnissen berichten.

Von dem Buch wage ich zu sagen, daß es kaum einen Leser geben wird, der es von vorn bis hinten gelesen und vor allem verstanden hat. Das spricht aber überhaupt nicht gegen den Autor. Hingegen kann man vermuten, daß jeder Leser das Buch mit großem Gewinn lesen wird, um sich dann - viel nachdenklicher und aufmerksamer geworden - wieder als "Internaut" in die Fluten seines haßgeliebten Mediums zu stürzen.

Da geht es zunächst um die Frage, ob die großen wissenschaftlichen Bibliotheken der Welt mit ihren OPACs sich je würden digitalisieren lassen. Die Antwort ist ein klares Nein. Und zwar aus Kostengründen. Keine der großen Bibliotheken besitzt die für die Retrodigitalisierung, also für das Einscannen sämtlicher Werke aus dem vordigitalen Zeitalter, erforderlichen Budgetmittel. "Darum wird die Große Virtuelle Weltbibliothek erst am St. Nimmerleinstag feierlich eröffnet werden." (Ein nicht uninteressanter Nebensatz: "Schätzungsweise wird nur jedes 20. Buch, das eine Bibliothek in ihren Magazinen hat, jemals ganz gelesen." Und eine weitere - spitze - Nebenbemerkung: "Für den Fachwissenschaftler beginnt die Geschichte seines Faches, für die er sich interessieren muß, vor höchstens fünf Jahren. Legte er drei Jahre eine Pause ein, um fern der Hektik seines Labors in der Stille Kakteen zu züchten, so hätte er den Anschluß verloren und müßte von vorne anfangen.") Der Autor hat offenbar einmal bei einer Suche in einem elektronischen Schlagwortkatalog 17873 Treffer gelandet, was ihn zu der Frage veranlaßt: "Wenn die ganze Erde zu einem einzigen Heuhaufen geworden ist, wird man dann nach der Nadel auch nur zu suchen wagen?"

Es folgt ein Kapitel über "Information als Landplage". Einige Zitate zur Erhellung des Ganzen: "Die Hotline ist in den wenigen Jahren ihrer Existenz zu einem Synonym für die Unerreichbarkeit von Information geworden." Dann wird von einer

breit angelegten Umfrage unter Managern berichtet, von denen 43% beklagten, daß sie unter einem "Information Fatigue Syndrom" leiden, d.h. sie haben das Gefühl, daß die Infoüberlastung ihre Entscheidungen verzögere, ja verhindere. Und weil wir schon bei Untersuchungen sind, hier das Ergebnis eines großen Feldversuches einer amerikanischen Universität: "Jede Wochenstunde im Internet macht den User um genau 0,5% einsamer und um 1% depressiver..."

Nach den für Geisteswissenschaftler ergiebigeren Kapiteln "Literatur aus der Steckdose", "Hypertext oder die Absage ans Lineare" sowie "eNZYKLPÄDIEN" folgt das für Naturwissenschaftler interessanteste: "Zeitschriften unterwegs von P nach E", in dem so Treffendes über die Praxis des wissenschaftlichen Veröffentlichens ausgesagt wird, daß ich mir die Freiheit nehme, daraus ausgiebig zu zitieren. Denn wie könnte es anschaulicher umrissen sein als mit den folgenden Zeilen: "Der mühselige Weg, den die wissenschaftliche Information heute zurücklegt, nimmt sich geradezu anachronistisch aus. Da bringt eine Forschergruppe gemeinsam zu Papier, was den interessiertesten Kollegen aus der unablässig per eMail geführten Diskussion und von den letzten Fachtagungen her ohnehin bereits zum Großteil bekannt ist, schickt es mit der Schneckenpost an den Redakteur einer Zeitschrift, der es liest und es entweder sofort ablehnt oder an ihren Gutachterstab weiterleitet. Das Verfahren heißt "peer review", Rezension durch Gleichrangige, die als "referees", also Schiedsrichter, bezeichnet werden, weshalb es im Deutschen oft einfach als referieren bezeichnet wird, und es stellt eine erhebliche, wenn auch nie hundertprozentige Qualitätskontrolle für die publizierte Forschungsarbeit dar. Nach etwa sechs Wochen erhalten die Autoren ihr paper mit den Einwänden und Bedenken der für sie anonym bleibenden Gutachter zurück. Ein großes Rätselraten hebt an, wer hinter welchem Einwand stecken mag, welches Ziel er damit verfolgt und welches Mütchen er kühlt, aber es bleibt gar nichts anderes übrig, die Forschungsgruppe arbeitet es um und schickt es aufs Neue ab. Der Verlag nimmt es an, richtet es nach seinen eigenen Standards ein und schickt es weiter zum Layout, vielleicht in Indien oder Hinterindien. Die fertig gebauten Seiten kommen zurück und werden an eine Druckerei in einem Land versandt, wo die Druckkosten günstig sind. Dann gehen die Hefte ins Lager des Verlags, um von dort ihre Reise zu den 100 bis 6000 Bibliotheken auf der ganzen Welt anzutreten, die auf sie abonniert sind. In den freien Verkauf gelangt meist kein einziges Exemplar. Der ganze Prozess dauert zwischen drei Monaten und drei Jahren, kommt also erst zu Ende, wenn die publizierten Forschungsergebnisse Staub angesetzt haben, und er ist kostspielig." (S.78).

Auch wenn Dieter E. Zimmer wohl zu Recht überzeugt ist, daß mit der Jahrtausendwende "die Wasserscheide zum digitalen Zeitalter" überschritten sei, meint er, daß "es das gewisse Etwas geben müsse, das bisher einen durchschlagenden Erfolg des eJournals" im Verdrängungswettbewerb gegen das gute alte pJournal (die papierenen Fachzeitschriften) verhindert hat. Dieses gewisse Etwas bestehe aus zwei Ingredienzien: Erstens fehlt einem Aufscheinen in einem reinen eJournal der Charakter der Beurkundung. Die Naturwissenschaften seien eine kollektive Anstrengung, in der jedes Ergebnis erst dann zähle, wenn "es offiziell in Verkehr gebracht, in die Fachdiskussion eingespeist, also zitierbar geworden sei." Gerade ihrer Schwerfälligkeit verdanken die pJournals somit ihren Urkundencharakter. "Aber in den Netzen ist alles flüchtig und flüs-

sig. Sie sind in ständiger Bewegung." Übrigens beträgt die durchschnittliche Verweildauer eines Dokuments im WWW 44 bis 70 Tage. "Niemand kann sicher sein, daß er ein bestimmtes Dokument bei einem bestimmten Host je wiederfindet, [...] Nie kann der Leser im Netz je sicher sein, wer der wirkliche Urheber einer Information ist und ob sie nicht manipuliert und gefälscht wurde. Das Internet ist die Zone der Pseudonyme, der Alias, der schnell gewechselten Identität. Der elektronische Zustand ist der der immerwährenden Diskussion. Irgendwann aber müssen sich diese wallenden Debatten zu zitierbaren Ergebnissen verfestigen, für die die Autoren einstehen und mit ihrem Namen haften und aus denen sie gegebenenfalls, zum Beispiel bei patentierbaren Entdeckungen, persönlichen Nutzen ziehen können." (S. 82) Wer das für übertrieben hält, der kann im Buch von Dieter E. Zimmer auf S. 83f nachlesen, wovon Paul Ginsparg, der Erfinder des *Physics Archive* (heute arXiv*), "der das gesamte Publikationswesen der Physik umgekrempelt hat und der den endgültigen Triumph der elektronischen Publikation für unvermeidlich hält", trotzdem warnt. Das von Ginsparg an den Los Alamos National Laboratories gegründete *Physics Archive* ist heute "eine unverzichtbare zentrale Datenbank für die gesamte Forschungsliteratur der Physik mit über 3000 (Juli 2002) neuen Beiträgen im Monat und weit über 100000 Zugriffen täglich."

Das zweite Ingredienz sei, daß es "in jedem Fach eine ungeschriebene, aber jedem nur allzu bewußte Hierarchie der Zeitschriften gebe." Das Resultat sind papierene und elektronische Parallelausgaben der großen Wissenschaftsverlage - ein Zustand, der noch 12 bis 15 Jahre anhalten könne. "Die wirkliche Ablöse wird erst beginnen, wenn zwei Probleme gelöst sind: zum einen die Beurkundung und dauerhafte Archivierung, zum anderen die Kosten."

Es folgen Kapitel über den OPAC (Online Public Access Catalog) und seine Tücken (Zitat: "Der Benutzer, der nur schnell seinen Nachweis haben will, ahnt meist gar nicht, über welchen Bodensee er bei seiner Katalogrecherche reitet."), über die Probleme der sog. Lokalisierung L10N, denen Dieter E. Zimmer vor Ort in der Microsoft-Zentrale in Redmond nachforschte, sowie eine Einführung in die Geheimnisse des ASCII. Nach diesen linguistischen Durststrecken, als solche wird sie vielleicht mancher eingefleischte Fachphysiker empfinden, (die aber nicht ohne Reiz zu lesen sind, denn es grenzt ja tatsächlich an ein Wunder, wie der Computer, "der in seinem Innersten nur ein Schriftsystem beherrscht: das englische", sich in einer völlig multilingualen Welt bewähren kann) geht es für den Physiker mit dem Kapitel "Informationstod im Informationszeitalter" wieder in medias res. Denn hier wird das Problem der Lebensdauer der verschiedensten Datenträger von Papyrus und Pergament bis zur CD-ROM in solcher Gründlichkeit abgehandelt, wie ich es sonst noch nirgendwo gesehen habe. Ohne hier ins Detail gehen zu wollen, sei das Resultat gleich in einer kleinen Tabelle zusammengefaßt.

Meiner Ansicht nach eine Problematik, die im Unterricht normalerweise links liegen gelassen wird, die man aber unbedingt bei passender Gelegenheit in den Physik-, den Chemie-, den Geschichts- und den Informatik-Unterricht einbauen sollte. Und die Konsequenz daraus? "Die Migration, d.h. das Umkopieren von einem Datenträger auf den anderen: Sie ist derzeit die einzige realistische Möglichkeit der Langzeitsicherung." Aber selbst diese Möglichkeit wird, sofern sie überhaupt auf

breitester Basis finanzierbar ist, nicht die traurige Schlußeinblick verhindern können: "Das Gedächtnis der Menschheit wird so löchrig sein wie ein Alzheimergehirn."

Lebensdauer (bei optimaler Lagerung und schonender Benutzung)	
Chromogene Farbfilme und Fotos	
a. bei Lagerung im Hellen	wenige Jahre
b. im Dunklen	bis zu 100 Jahre
Magnetbänder und -platten	10 bis 30 Jahre
Zeitungspapier	10 bis 30 Jahre
Recyclingpapier	10 bis 50 Jahre
CD, Optical disc	30 bis 100 Jahre
CD-R	wenige bis 200 Jahre
Saures Papier (das ist sämtliches Druckpapier aus den Jahren 1850 bis 1990)	20 bis 200 Jahre
Säurefreies Papier	über 500 Jahre
Mikrofilm	über 500 Jahre
Silberhalogenidfilme	über 1000 Jahre
Pergament	über 1000 Jahre

Im speziellen Teil finden sich neben der Schilderung vieler linguistischer Computer-Probleme auch eine hochinteressante Abhandlung über die Herkunft des at-@-Symbols sowie eine für den Physiker wieder sehr ergiebige Zusammenstellung des Auflösungsvermögens verschiedenster optischer Medien. Wußten Sie überhaupt die Fehlerrate Ihres "Textkonversionsgerätes, sprich: Auflichtscanners mit integrierter Schriftzeichenerkennungssoftware"? Sie beträgt bei passablen Vorlagen 0,02%, d.h. 99,98% Richtige. Das ist ein Fehler auf 5000 Buchstaben oder etwa alle 2 Seiten - weniger als der zuverlässigste Texterfasser machen würde."

So kann man also behaupten, daß jeder Naturwissenschaftler und jeder Computer-Benutzer, der in dem Buch von Dieter E. Zimmer mit einiger Geduld und einigem Durchhaltevermögen unterwegs ist, früher oder später auf sehr ergiebige Art einfach fündig werden muß.

Manfred Wasmayr

Chemisches Feuerwerk 50 effektvolle Schauversuche

Sabine Nick, Ilka Parchmann, Reinhard Demuth (Hrsg.)

Aulis-Verlag Deubner, Köln 2001. ISBN 3-7614-2374-8, 227 S, € 24,54.

Experimentierbücher gibt es in verschiedenster Aufmachung. Oft werden dabei bekannte Versuche neu adaptiert. Das vorliegende Buch stellt spektakuläre Versuche verschiedenster Autoren vor, die bereits in verschiedenen Fachzeitschriften vorgestellt wurden. Die Experimente werden aber sehr aufwendig und ausführlich beschrieben. Es sind neue aber auch alt bewährte, einfache und sicherheitstechnisch komplexe Versuche enthalten. Das Anliegen dieses Buches ist Freude und Begeisterung am Experimentieren zu wecken und zu fördern. So wird z. B. gezeigt, wie mit Hilfe der Thermolyse von Natriumazid die Chemie im "Airbag" funktioniert, ranzige Fette

und Öle an einem "kalten Leuchten" zu erkennen sind, Trokeneis zum Leuchten gebracht werden kann oder "Strom aus der Bierdose" erzeugt werden kann.

Geordnet sind die Experimente nicht nach fachlichen Aspekten, sondern nach Phänomenen:

- Knall und Donner
- Schön und bunt
- Funken, Feuer, Flammen, Licht
- Strom und Ströme
- Sichtbares wird unsichtbar

Das Buch zeigt eine schöne Gliederung. Die einzelnen Versuche werden immer nach dem gleichen Schema beschrieben:

- Eine Hintergrundinformation beschreibt Kontext bzw. Möglichkeiten, den Versuch im Unterricht einzusetzen.
- Sicherheitshinweise machen auf die Gefahren aufmerksam.
- Geräte und Chemikalien sind sehr genau angegeben, damit die Versuche leicht gelingen.
- Die Hinweise zur Versuchsdurchführung sind sehr ausführlich formuliert, sodass auch technisch aufwendige Vorhaben gelingen bzw. weniger erfahrene Experimentatoren Erfolg haben.
- Die einzelnen Versuche werden durch Beobachtung und Auswertung abgerundet, wobei sehr genau auf theoretische Hintergründe eingegangen wird.
- Den Abschluss einiger Kapitel bilden noch Tipps, die zusätzliche Variationsmöglichkeiten des jeweiligen Versuches aufzeigen.
- Fotos, Zeichnungen und Abbildungen unterstützen die Vorbereitungen und Durchführungen der Versuche.

Das Buch wendet sich in erster Linie an Chemielehrer die mit Hilfe neuer Schauversuche ihren Unterricht beleben möchten. Einziger Wehrmutstropfen ist ein fehlendes Schlagwortverzeichnis. Kleine Fehler, die sich eingeschlichen haben, sollten bei einer Neuauflage berichtigt werden.

Werner Schalko

Hitlers Dr. Faust

Rolf Hochhuth

Tragödie. rororo 22872, 2000. ISBN 3 499 228726, 144 S., € 8,90

Wernher von Braun

Vittorio Marchis

Spektrum der Wissenschaft, 4/2001, € 8,90

Es hat seinen guten Grund, daß ich diese beiden Werke gleichsam im "Doppelpack" bespreche. Denn als ich Hochhuths "Hitlers Dr. Faust" in Händen hielt, war ich noch der Meinung, mit diesem Titel sei Wernher von Braun gemeint. Erst beim Durchstöbern merkte ich, daß es sich dabei nicht um Wernher von Braun, sondern um seinen geistigen Ziehvater Hermann Oberth handelt. Rolf Hochhuth, einer der ganz wenigen Moralisten unter den Dramatikern der deutschen Gegenwartsliteratur, schickt dem Prolog und den drei Akten seines Stückes jeweils durchaus lehrhafte Kommentare voraus, die für den Fortgang des Stückes unerlässlich und für den Physiker und Zeitgeschichtler gleichermaßen ergiebig sind. So stellt er im

Prolog zum Prolog folgende äußerst kühne These auf: "Es ist eine Tatsache, die schauerlichste der europäischen Geschichte, daß nur der Mordhaß Hitlers auf das jüdische Volk die Welt vor der Allmacht dieses Menschen gerettet hat. Denn dieser Haß brachte ihn um die Atombombe. Und auch noch um die Atomrakete: wurde doch auch Oberth erst mit jahrelanger Verspätung nach Peenemünde geholt, weil Hitler argwöhnte, der "Rumäne" habe eine jüdische Großmutter..."

Hochhuth unterstellt also, daß Hitler sich selbst um die Entwicklung der Atombombe brachte, indem er einen Großteil der Göttinger Atomphysiker wegen ihrer jüdischen Abstammung (oder im Falle Fermis wegen seiner jüdischen Ehefrau) "hinwegpöbelte." Und der 90-jährige Hermann Oberth brüstete sich in ahnungsloser Offenheit damit, er hätte Hitler schon 1940 die kriegsentscheidende Raketen-Wunderwaffe zur Verfügung stellen können!

Sehr schön ist in dem Stück die Rolle von Hermann Oberths Ehefrau Tilla herausgearbeitet. Sie ist sozusagen das personifizierte Gewissen der Menschheit, und ihre rückhaltlos pazifistische Einstellung, die sie ihrem Ehemann immer wieder das Hybride seiner Weltraumvisionen vor Augen führen läßt, führt beinahe zum Zerbrechen ihrer Ehe. Oberth beruft sich dagegen auf den durchaus zwanghaften Eros des Wissenschaftlers und Erfinders: "Ich habe keine Wahl - es sei denn ich hörte auf. Das wäre wie ein Schwimmverbot für Fische." Ein für mich völlig neues, biografisches Detail und gleichzeitig der dramatische Höhepunkt des Stückes ist es, als Oberth während der Feier seines 50. Geburtstages in Peenemünde erfährt, daß seine Tochter bei der Erprobung eines Zusatzgerätes für die von ihrem Vater mitentwickelte V2 in Redl/Zipf in Oberösterreich bei einer Explosion ums Leben gekommen sei. Bleischwer senkt sich von da ab die nicht wahrgenommene Verantwortung des Wissenschaftlers auf Hermann Oberth hernieder.

Eindrucksvoll auch, wie es Hochhuth gelingt, die Parallelen zwischen Goethes Faust (bes. im 2. Teil) und Hermann Oberth aufzuzeigen, die bis in deren Lebensalter hineinreichen: Goethe läßt seinen Faust 100 Jahre alt werden; Oberth - ein Gymnasiallehrer für Mathematik und Physik - bringt es auf 95.

Der letzte Akt von Hochhuths Stück handelt am Abend des Begräbnisses von Wernher von Braun. Hochhuth unterstellt übrigens, wahrscheinlich nicht zu Unrecht, daß Wernher von Braun sich seine Abkanzelung durch die amerikanischen Regierungsbehörden nach dem Triumph der Mondlandung (1972 Austritt aus der NASA wegen "Unvereinbarkeit der Ideale", 31. 12. 1976 Versetzung in den Ruhestand - nur 7 1/2 Jahre, nachdem er am Ziel seiner Träume angelangt schien!) so sehr zu Herzen nahm, daß psychosomatisch ein tödlicher Magenkrebs ausgelöst wurde.

Nun zu Marchis' *Wernher von Braun*: Ich kann hier nur einige Höhe- und Brennpunkte aus dem auch sehr gut gebilderten Heft heraus greifen. So etwa Wernher von Brauns Mitschuld, Mitwissen, ja Mittäterschaft an der Tötungsmaschinerie des Hitlerregimes. Die meisten Leser werden wissen, daß nach der Bombardierung Peenemündes durch die Briten in der Vollmondnacht vom 17. auf den 18. August 1943, deren Ziel die Zerstörung sämtlicher Versuchseinrichtungen und die Tötung möglichst vieler Wissenschaftler, deren Resultat aber schwerste Schäden in den Wohnsiedlungen und Lagern mit 733 getöteten Kriegsgefangenen und Zwangsarbeitern war, beim thü-

ringischen Nordhausen das unterirdische Stollensystem "Dora Mittelbau" als unzerstörbare Raketenfabrik von 11000 Häftlingen des KZ Buchenwald unter grauenhaftesten Arbeitsbedingungen aus dem Boden gestampft wurde. Dazu Vittorio Marchis: "Spätestens zu diesem Zeitpunkt hatten sich die Peenemünder Raketentechniker sehr weit von ihrem Raumfahrtideal entfernt und tief in die menschenverachtenden Herrschaftsmechanismen des NS-Regimes verstrickt." Weiters schreibt er auf S. 36: "Bis zum 18. März 1945 wurden dort 5784 A-4-Raketen montiert; rund 10000 Menschen fielen den unerträglichen Arbeitsbedingungen im Mittelwerk zum Opfer oder endeten in den Gaskammern der Vernichtungslager, in die sie gebracht wurden, wenn sie nicht mehr arbeiten konnten. Unbeeindruckt von den Vorgängen im Mittelwerk brachte von Braun die Entwicklung der A4 zu Ende."

So darf man also ohne Übertreibung feststellen, daß Wernher von Braun bei der Verwirklichung seiner Weltraumträume auch bereit war, über Leichen zu gehen. Interessant ist in diesem Zusammenhang auch der Hinweis auf Hubertus Strughold, der in Amerika die erste Professur für Weltraummedizin erhielt, nachdem er zuvor in Hitler-Deutschland im Luftfahrtmedizinischen Forschungsinstitut des Reichsluftfahrtministeriums KZ-Häftlinge als Versuchspersonen einsetzen ließ. Wernher von Brauns Streben war aber bekanntlich immer auf höhere und fernere Ziele gerichtet: "die Eroberung und Kolonisierung des Weltraums. Die Arbeiten für das Militär waren für ihn nur ein langer Schritt auf dem langen Weg dorthin."

So zieht sich durch beide Bücher wie ein roter Faden das Schuldigwerden des Wissenschaftlers, der sich in seinem maßlosen Streben aus den humanen Verankerungen eben dieses Strebens losreißt. Hochhuth läßt seinen Dr. Faust alias Oberth resignierend abtreten mit den Worten: "Ich müßte wünschen nie geboren zu sein."

Manfred Wasmayr

Unterricht Chemie: Band 10 - Werkstoffe am Bau

Peter Grob - Heinz Lesaar

Aulis Verlag Deubner & Co KG, Köln 1999, ISBN 3-7614-2184-2, € 22,-

Im zehnten Band der Reihe "Unterricht Chemie" wird das Thema Werkstoffe am Bau behandelt. Bisher sind die folgenden Bände erschienen: "Säuren und Basen", "Wasser", "Metalle", "Salze", "Atombau und chemische Bindung", "Luft", "Materie/Stoffe - Reinstoffe - Stoffgemische", "Boden", "Formeln und Reaktionsgleichungen" und der Band 11 "Lebensmittel - Nährstoffe" (*Plus Lucis* 3/2001) - geplant sind noch die Bände 12 - 19.

Wie in den vorhergehenden Bänden ist der Inhalt folgendermaßen gegliedert: fachliche und didaktische Grundlagen, Sequenz von Unterrichtseinheiten zum Thema "Werkstoffe am Bau" sowie ein Anhang mit Glossar, Literaturverzeichnis und einem ausklappbaren Falblatt (R- und S-Sätze, Gefahrenstoffkennzeichnungen, Sicherheit und Entsorgung). In einer Klarsichttasche der Einbandinnenseite befinden sich noch 3 farbige Overheadfolien - "Werkstoffklassen", "Werkstoffe: Bausteine der kulturellen Entwicklung" und "Herstellung und Wiederverwendung von Asphalt".

Vom unterrichtspraktischen Teil sind die im Band enthaltenen 22 Folienvorlagen und die 23 Arbeitsblättervorlagen hervorzuheben.

Zum Inhalt:

Im Fundamentum werden die Baustoffe Kalk, Zement und Beton, Gips, Steine, Sand und Kies behandelt. Auch auf die Bedeutung von Wasser als "Baustoff" wird genauer eingegangen. Im Addendum 1 geht es um Glas, Lehm und Porzellan. Es folgt ein Exkurs zu dem Thema "Alte bzw. alternative Baustoffe".

Addendum 2 hat die folgenden Themen zum Inhalt: "Wichtige Baumetalle", "Kein Haus ohne Kunststoff", "Holz - ein nachwachsender Baustoff" und "Die Straße wird geteert.- Schon lange nicht mehr!".

In ihrem Vorwort beziehen sich die Autoren auf einen Zeitschriftenartikel aus dem Jahr 1996 mit dem Titel "Chemie der Baustoffe - ein Stiefkind der Schulchemie" - diese Lücke ist mit dem vorliegenden Buch sicher geschlossen. In Zeiten des "do it yourself" ist die genauere Behandlung von Baustoffen im Unterricht sicher sinnvoll und kann auch als Thema für Projekte verwendet werden.

Fleckenentfernung - Chemie und Praxis, gestern und heute

Georg Schwedt

Unterrichtshilfen Naturwissenschaft, ISBN 3-7614-2357-8, Aulis Verlag Deubner&CoKG, Köln 2001, € 14,50

Wieder ein neuer "Schwedt"! Der Autor von Bücher wie "Chemischen Elementen auf der Spur", "Farbstoffen analytisch auf der Spur", "Goethes chemische Experimente" und als neuestes Werk "Experimente mit Supermarktprodukten" hat sich in diesem Werk mit der Entfernung von Flecken beschäftigt.

Der historisch sehr bewanderte Autor beginnt mit einem Exkurs über die Geschichte des Waschens und der Waschmittel. Nach dem Kapitel "Grundlagen der Textilchemie" folgt der Experimenteteil mit 46 Versuchen zur Fleckenentfernung, worunter auch einige historische Experimente zu finden sind. Es folgt ein "Kleines ABC der Fleckenentfernung", eine Auflistung weiterführender Literatur und ein Anhang mit einer Liste von Experimenten.

Aus dem Vorwort des Herausgebers Prof. Heinz Schmidkunz: "In dem vorliegenden Band werden auch eine Vielzahl von historischen Experimenten schulgerecht mit einfachen Mitteln nachvollzogen. Das Thema 'Untersuchung zur Wirksamkeit verschiedener Mittel zur Fleckenentfernung' könnte im Rahmen eines Projekts oder projektorientiert betont handlungsorientiert bearbeitet werden, wobei die Grundlagen der Entfernung von Flecken herausgearbeitet werden sollten. Denkbar wäre auch, das Thema mit ökologischen Hintergrund zu betrachten. Die unterschiedliche Wirkungsweise der eingesetzten Mittel kann registriert und zeitabhängig oder in der Abhängigkeit der mechanischen Einwirkung beobachtet werden."

Die Experimente in diesem Buch wurden im Rahmen des sogenannten "Clausthaler SuperLab" entwickelt und sind der Teil einer umfassenden Untersuchung von Supermarktprodukten.

Werner Rentzsch