

Rezensionen / recensions / recensioni

Oser, Fritz & Spychiger, Maria (2005). *Lernen ist schmerzhaft. Zur Theorie des Negativen Wissens und zur Praxis der Fehlerkultur*. Weinheim: Beltz, 255 Seiten.

Fritz Oser, Professor für Pädagogik und Pädagogische Psychologie an der Universität Fribourg, und Maria Spychiger, Oberassistentin an der Abteilung, warten mit einem Buchtitel auf, der im Kontext eines pädagogischen Anliegens zunächst überraschen mag. Allerdings beschäftigt sich dieses Buch über Lernen aus Fehlern mit einer speziellen Form des Lernens – und da Fehler bisweilen durchaus schmerzhaft sein können, ist die Wahl dieses Titels nachvollziehbar. Seit den 90-er Jahren befassen sich Fritz Oser und Maria Spychiger mit dem Thema Lernen aus Fehlern, und sie geben in diesem Buch Einblick in ihre Arbeiten. Der weitergehende Titel des Buches formuliert den Anspruch, mit der Einführung eines theoretischen Konzepts zum Lernen aus Fehlern einerseits den wissenschaftlichen Diskurs anzureichern, andererseits aber auch die Praxis des Umgangs mit Fehlern zu fokussieren. Die Zielgruppe des Buches umfasst damit Akteure im Wissenschaftsbereich ebenso wie solche aus der pädagogischen Praxis – insbesondere aus dem Schulbereich.

Die Einführung des Konstruktes Negatives Wissen begründen Oser und Spychiger damit, dass unsere Fähigkeit, Dinge in unserer Umwelt zu kontrollieren und zu steuern, nicht durch Wissen über Beschaffenheit und Funktionszusammenhänge – positives Wissen also – alleine zu erklären ist. Vielmehr spielt auch Wissen darüber, was Dinge nicht auszeichnet bzw. wie sie nicht funktionieren, in hohem Masse eine Rolle. Derlei Wissensbestände werden als Negatives Wissen bezeichnet. In Anlehnung an Wissenstheorien aus der Kognitionspsychologie werden vier Arten Negativen Wissens unterschieden:

- a) negativ deklaratives Wissen als Wissen darüber, was Sachverhalte nicht auszeichnet;
- b) negativ prozedurales Wissen als Wissen darüber, wie Dinge nicht funktionieren;
- c) negativ strategisches Wissen als Wissen darüber, welche Vorgehensweise nicht zum Ziel führt;
- d) negativ schemata-orientiertes Wissen als Wissen darüber, was in einem bestimmten Moment nicht angebracht erscheint – also einem gerade massgeblichen Schema widerspricht.

Darüber hinaus werden Intensitätsgrade Negativen Wissens eingeführt, die von schnellen Adaptionsleistungen in fünffacher Abstufung bis hin zu Wissensbeständen normativen Kulturbestands (etwa «Du sollst nicht töten») reichen. Diese Abstufung wird notwendig, weil erst ab einem gewissen Intensitätsgrad eine

subjektive Bedeutsamkeit aufkommt, die *Oser* und *Spychiger* in den weiteren Ausführungen als eine wichtige Begleiterscheinung des Lernens aus Fehlern erachten.

Die Idee Negativen Wissens ist überzeugend und auch schon seit Langem in ihrer Bedeutung erkannt. Schon in der Antike wurde das Problem verstanden, dass positives Wissen alleine wenig ontologische Sicherheit bieten kann und erst die Widerlegung von Annahmen Gewissheit – aber eben darüber, wie Dinge nicht beschaffen sind – herbeiführen kann, eine Position, die Popper mit dem Falsifikationsprinzip als zentralem Element des Kritischen Rationalismus in die erkenntnistheoretische Debatte des 20. Jahrhunderts eingebracht hat. Im Konstruktivismus als wissenspsychologisches Paradigma kommt dieses Prinzip ebenfalls zum Vorschein. Die Viabilität von Konstrukten meint nichts anderes als die Vorläufigkeit positiven Wissens, das solange als valide und damit brauchbar erachtet wird, bis die «Wirklichkeit» zur Falsifikation führt. Die Bedeutung Negativen Wissens ist also in unterschiedlichen Theoriegebäuden vorzufinden und wird nicht bestritten. In der Theorie von *Oser* und *Spychiger* hat Negatives Wissen verschiedene Funktionen, von denen die nachfolgenden als die wichtigsten bezeichnet werden können:

- Es ermöglicht auf einer basalen Ebene die Bildung von Kontrasten, die uns im gegenständlichen Bereich helfen, eine abgeschlossene Vorstellung von Dingen zu entwickeln, indem wir lernen, wodurch Dinge begrenzt sind. Im Bereich der Moralentwicklung hingegen ist Negatives Wissen nicht nur komplementär von Bedeutung, vielmehr ist es didaktisch unverzichtbar. Die Norm «Du sollst nicht töten» ist durch positive Aussagen nur in unzureichender Form vermittelbar.
- Negatives Wissen erlaubt eine Beschreibung von Sachverhalten durch Abgrenzung.
- In seiner wichtigsten Funktion übernimmt Negatives Wissen eine Art Schutzfunktion, die uns davor bewahrt, Fehler zu begehen.

Oser und *Spychiger* werfen in dem vorgelegten Buch auch die pädagogische Frage auf, wie nun derart Negatives Wissen erworben oder entwickelt wird. Die Erklärungen gehen darin, dass Fehler eine ideale Quelle für den Aufbau Negativen Wissens darstellen, sofern bestimmte Bedingungen gegeben sind. In der insbesondere durch den Konstruktivismus geprägten Erziehungswissenschaft werden in Zusammenhang mit dem Aufbau positiven Wissens Autonomieerleben, Aktivität der Lernenden, soziale Einbettung, Kompetenzerleben und die Situiertheit von Lernbedingungen als wesentliche Bedingungskomponenten diskutiert. *Oser* und *Spychiger* sind der Auffassung, derlei Einflussfaktoren auf den Wissenserwerb müssten im Kontext Negativen Wissens neu definiert werden, da nun Möglichkeiten des Scheiterns in didaktische Überlegungen mit einzubeziehen seien. Die angebotenen Neuauslegungen jener Bedingungskomponenten passen gut beispielsweise zu Manfred Prenzels Ansatz interessierten Lernens oder Hans Grubers Vorstellungen von Lernen auf Erfahrung.

Die Schlüsselrolle Negativen Wissens besteht darin, eine Schutzfunktion auszuüben. Von Lernen aus Fehlern kann erst dann gesprochen werden, wenn Negatives Wissen handlungsleitend wirkt. Somit besteht die Herausforderung des Lernens aus Fehlern nicht alleine darin, Negatives Wissen aufzubauen, sondern darüber hinaus auch darin, diese Wissensbestände bei der Ausführung zukünftiger Handlungen anzuwenden. Um in einer neuen Situation eine Vorstellung entwickeln zu können, was getan werden sollte und was nicht, muss Negatives Wissen in Erinnerung gerufen und dem positiven Wissen gegenübergestellt werden. Es bestehen prinzipiell zwei Möglichkeiten, aus Fehlern zu lernen: Man begeht einen Fehler selbst oder man lernt von einem Fehler Anderer. Ersteres bedarf der Reflexion, Verarbeitung und Verbesserung, um Erinnerung und damit Schutzwissen aufzubauen. Wer nach einem Fehler nach wie vor das Falsche glaubt, wird kein Negatives Wissen aufbauen. Für Zweiteres wird der Begriff des advokatorischen Negativen Wissens eingeführt. In Geschichten und Überlieferungen erfüllen fiktive, historische oder reelle Personen Anwaltsfunktion, indem ihre Verfehlungen und die daraus resultierenden Konsequenzen stellvertretend inszeniert werden, um «die Moral von der Geschicht'» oder die «Lessons Learned» ohne unmittelbare Erfahrung zu vermitteln. Negatives Wissen wird jedoch nur dann aufgebaut, wenn beim Hören eine Betroffenheit entsteht, die Bewusstsein über die Kontrastierung des Negativen und Positiven erzeugt. Die Episode soll im Erzählten erlebt werden, als hätte man selbst und nicht die literarische Figur den Fehler begangen und dessen Konsequenzen erlitten. *Oser* und *Spychiger* zeigen glaubhaft auf, dass eine derartige stellvertretende Inszenierung gelingen kann.

Im zweiten Buchteil wird das Augenmerk auf emotionale und moralische Aspekte des Lernens aus Fehlern gelegt. Emotionen spielen bei Verfehlungen eine besondere Rolle, denn einerseits wurde bereits Betroffenheit als eine Voraussetzung für den Aufbau Negativen Wissens erwähnt. Betroffenheit meint das emotionale Involviertsein in den Vorgang oder eine Schilderung, ohne die Lernen aus Fehlern als unwahrscheinlich angenommen wird. Andererseits können Emotionen aber auch zu einer Form der Beschämung führen, die einer Reflexion und Aufarbeitung eines Fehlers eher entgegenstehen. Es wird von Ärger, Angst, Scham und Schuld berichtet, die jeweils in einer bestimmten, jedoch nicht weiter spezifizierten Ausprägung Lernen aus Fehlern begünstigen oder behindern. Exemplarisch wird eine Studie vorgestellt über die Auswirkung nonverbalen Verhaltens von Lehrkräften auf Emotionen bei Schulkindern, die Lernen aus Fehlern begünstigen. Für weiterführende Ausdifferenzierung der Theorie werden wichtige Forschungsdesiderata formuliert.

Die Moralentwicklung ist ein spezielles Feld für Lernen aus Fehlern insbesondere in der advokatorischen Form. Es ist zutreffend, dass ein Grossteils unseres Wertesystems in Aussagen kodiert ist, die man als Negatives Wissen bezeichnen kann, und dass die meisten Regeln in Überlieferung erlernt werden. Ebenso ist plausibel, dass dieses Regelwissen nicht ausschliesslich auf Basis un-

mittelbarer Erfahrung aufgebaut werden soll. Die Grundlage advokatorischen Lernens aus Fehlern – das zeigte das Kapitel über emotionale Aspekte – besteht in der emotionalen Betroffenheit, die ein Verstoss gegen eine Norm auslöst und in eine kognitive Verarbeitung überführt. *Oser* und *Spychiger* vertreten die These, dass Fehler und Negatives Wissen Voraussetzungen für die individuelle Moralentwicklung seien. Als Abschluss des zweiten Buchteils formulieren sie aufgrund unzureichender empirischer Befundlage erneut Forschungsdesiderata, welche die berichteten eigenen Studien weiterführen können.

Der dritte Teil des Buches ist der Fehlerkultur in Unterricht und Erziehung gewidmet und stellt den Kern des Buches dar. Mit Fehlerkultur ist eine Art der Interaktion gemeint, die Lernen aus Fehlern unterstützt. Fehler werden nicht nur als im Unterrichtsgeschehen nicht vermeidbar, sondern als Ausgangspunkt jedweden Lernprozesses beschrieben: Lernen setzt ein Defizit voraus. Aufgabe von Lehrpersonen ist es daher, Defizite und Fehler im Unterricht aufzugreifen und zu bearbeiten. Dazu müssen sie der Tendenz widerstehen, Fehler zu unterdrücken oder, wenn sie aufgetreten sind, einfach auszumerzen – wie es als übliche Unterrichtspraxis in einem eigenen Kapitel beschrieben wird.

Um beispielsweise moralisches Handeln zu lehren, genügt es – so die These von *Oser* und *Spychiger* – nicht, das Positive und Richtige darzustellen, sondern es ist unbedingt notwendig, Fehler erlebbar zu machen. Erst eine Spiegelung des Richtigen im Falschen unterstützt den Aufbau Negativen Wissens und dessen Funktion als Schutzwissen. Diese Idee, so wird bemerkt, sei bereits in verschiedenen didaktischen Ansätzen insbesondere für die Naturwissenschaften impliziert – als Beispiel wird auf Wagenscheins Ansatz Genetischen Lernens verwiesen –, im Bereich der Moralerziehung sei diese Idee jedoch nicht etabliert.

Gemeinsam mit Schweizer Lehrkräften wurde eine Intervention entwickelt, um eine lernförderliche Fehlerkultur zu implementieren und ihre Wirkung zu analysieren. Ausgangspunkt sollte ein zehnstufiger Algorithmus sein, der angefangen bei einer Identifikation eines Fehlers über Analyse, Bewertung sowie Entwicklung und Evaluation von Handlungsalternativen zu einer lernförderlichen Fehlerkultur führen soll. Dieser Algorithmus wurde bewusst losgelöst von Unterrichtsinhalten formuliert, um in verschiedenen Fächern und Jahrgangsstufen eingesetzt werden zu können. Die Studie umfasst Interventionen in sechs verschiedenen Klassen; es werden die Befunde aus quantitativen und qualitativen Erhebungen dargestellt. Mittels eines Fragebogens wurde der Umgang mit Fehlern in einem Pre- und Posttest erhoben, wobei die Befunde auf der aggregierten Klassenebene wenig Veränderung andeuten. Reichhaltige Befunde fördern jedoch die qualitativen Erhebungen (Beobachtung, Interviews) zu Tage. Auf individueller Ebene einzelner Schüler und Schülerinnen konnte als Folge der Implementierung einer Fehlerkultur ein offenerer Umgang mit Fehlern beobachtet werden. Die Interviews mit den betroffenen Lehrkräften zeigten, dass die Interventionen als lohnenswerter Aufwand betrachtet wurden. Insbesondere in den Fällen, in denen eine Entwicklung sozialer Kompetenzen intendiert war,

attestierten die beteiligten Lehrkräfte Erfolge.

Als Grunddimensionen guten Umgangs mit Fehlern im Unterricht werden Lernorientierung und positives Lernklima bezeichnet. Lernorientierung umfasst dabei die Zuwendung zum Schüler bzw. zur Schülerin nach einem begangenen Fehler sowie dessen Bearbeitung. Positives Lernklima soll nicht mit einer romanisierenden Wohlfühlatmosphäre verwechselt werden. Es soll nämlich durchaus unangenehme Betroffenheitsempfindungen beinhalten, allerdings in einer Art und Weise, die keine Gefahr für das Selbstwertgefühl der beteiligten Personen darstellt. Im Rahmen von zehn Maximen guten Unterrichts, die auch auf ein konkretes Unterrichtsbeispiel Anwendung finden, werden Möglichkeiten aufgezeigt, diese Dimensionen in einer lernförderlichen Fehlerkultur zu realisieren.

Nach diesen verstärkt auf Unterrichtspraxis fokussierenden Abschnitten wird im Kapitel über Möglichkeiten der empirischen Erfassung von Fehlerkultur eine forschungspraktische Perspektive gewählt. Es werden die Beobachtungs- und Fragebogentechniken besprochen, die im Verlauf der Interventionsstudie zum Einsatz kamen. Anhand ausgewählter Beispielsequenzen aus dem Mathematik- bzw. Geschichtsunterricht wird aufgezeigt, wie Unterricht durch Beobachtung oder Videoanalyse in Hinblick auf Fehlerkultur, Sozialform und Vermeidungsdidaktik – so werden Verhaltensweisen zur Vermeidung oder Unterdrückung von Fehlern zugunsten eines durchgängigen Unterrichtsverlaufs genannt – analysiert werden kann. Ausführlich wird daraufhin die Entwicklung des *Schülerfragebogens zum Umgang mit Fehlern in der Schule (S-UFS)* in einer Lang- und einer Kurzversion im Rahmen einer Pilotstudie beschrieben.¹ Dieser Fragebogen bildet Fremdbeurteilungen des Lehrerverhaltens sowie Selbsteinschätzungen zu kognitiven und emotionalen Prozessen ab. Stärken und Schwächen des Instruments werden diskutiert. So zeigte sich beispielsweise, dass die Selbsteinschätzung von Emotionen problematisch ist, weil sie in Hinblick auf die Konstruktvalidität wenig Diskriminanz zwischen hoch und gering ausgeprägter Fehlerkultur aufweist. Oser und Spychiger versprechen sich von einer Weiterentwicklung der Erhebungsinstrumente empirische Befunde zu ihrer Theorie der Fehlerkultur, die über den bislang erreichten Stand des explorativen Forschungszugangs hinausreichen. Jedoch verweisen sie zum einen darauf, dass gerade in pädagogischen Kontexten Einzelmeinungen, die beim Blick auf aggregierte Datenbestände verschwinden, nicht vernachlässigt werden dürfen. Zum anderen ist mit dem Einsatz eines geschlossenen Fragebogens stets das Problem verbunden, dass in den Ergebnissen nicht absehbar ist, auf welche konkreten Fehler und auf welche Kriterien die Versuchspersonen ihre Urteile beziehen. Insofern ist die Interpretation der Pilotstestergebnisse als Indikator für eine generell positive Fehlerkultur in den untersuchten Klassen eher euphorisch als methodologisch stichhaltig. Eine Fokussierung auf rein quantitative Erhebungen könnte für Fortschritte weniger fruchtbar sein als ein Versuch der Kombination qualitativer und quantitativer Erhebungen, wie sie in der beschriebenen Interventionsstudie ohnehin schon realisiert wurde.

Der dritte Teil des Buches schliesst mit einem Kapitel, in dem das schlechte Image von Fehlern aufgegriffen und hinterfragt wird. Dabei werden einige biografische Erfahrungen von Studierenden illustriert, in denen Fehler zu einem Abbruch von Lernprozessen geführt haben. Es wird herausgestellt, dass in diesen Fällen stets das Selbstwertgefühl der betroffenen Person gefährdet erschien – beispielsweise wenn eine Blossstellung in einer Unterrichtssequenz beschrieben wird. Damit soll eine Erklärung angeboten werden, weswegen Fehler in der Alltagsmeinung als schmerzhaft bezeichnet werden. *Oser* und *Spychiger* plädieren hier noch einmal explizit auf eine Neudeutung – eine Reattribution – von Fehlern im Unterricht, um zu einem reichhaltigeren didaktischen Arrangement zu gelangen.

Der vierte Teil des Buches ist der Rolle von Fehlern im Verlauf von Biografien gewidmet. Es werden verschiedenartige Schilderungen von Fehlern im Laufe eines Lebenslaufs vorgetragen, die zeigen, dass unterschiedliche Vorstellungen davon zum Tragen kommen, was denn nun eigentlich ein berichtenswerter Fehler sei. Auch wird aufgezeigt, dass Personen unterschiedlichen Lebensalters Fehler von verschiedenem Wirkungsgrad unterschiedlich häufig berichten. Dieses Problem lässt sich zwar plausibel erklären – beispielsweise dadurch, dass Junge seltener in höherer Verantwortung stehen und darüber hinaus auf einen knapperen Zeitraum als Alte zurückblicken. Aber jeder derartige Zugriff auf Fehlerschilderungen erzeugt blinde Flecken. Zwar erfährt man über ein weshalb auch immer gewähltes Beispiel Vieles, in welcher Relation der geschilderte Fehler jedoch zu anderen Vorkommnissen steht, kann nicht in Erfahrung gebracht werden. So wird in einem Interviewausschnitt ein Lehrer zitiert, der als Fehler seines ersten Jahres Lehrtätigkeit falschen Umgang mit der Klasse anführt, weil er das Du angeboten hatte und dies zu Disziplinproblemen führte. Zwar erfährt man über den Aufbau Negativen Wissens in diesem Einzelfall etwas, man kann aber nicht auf eine generelle Fehlerkultur – möglicherweise auch in weitreichenderen Fällen – schliessen. Aber solche Fälle von Fehlern in Berufsbiografien zeigen, dass auch eine Negative Identität als Analogicum zum Negativen Wissen wichtiger Bestandteil einer beruflichen Identitätsentwicklung ist. Sie weisen aber bereits über den Kernfokus des Buches, der klar auf unterrichtliche Begebenheiten gerichtet ist, hinaus und können allenfalls exemplarisch aufgegriffen werden. Immerhin verdeutlichen sie, dass Lernen aus Fehlern als Bestandteil lebenslangen Lernens gesehen werden muss.

Im abschliessenden fünften Teil des Buches werden grundlegende Fragen nach der Natur von Fehlern resümiert. Schon im ersten Teil wurde herausgearbeitet, dass die Definition von Fehlern immer von konkreten Personen (oder Gemeinschaften) vorgenommen wird, die implizit oder explizit auf Normen Bezug nehmen. Damit stellt sich aber die Frage, mit welchem Recht Fehler als solche bezeichnet werden können. Es werden noch einmal zehn Formen einer Fehlernorm vorgestellt, die von Logik über Regeln bis hin zu Konventionen reichen können. Da sie jeweils bestimmen, was nicht sein soll, spielen sie für den Aufbau

Negativen Wissens eine wichtige Rolle. Einige anschauliche, bisweilen amüsante Beispiele zeigen die Relevanz der Unterscheidung verschiedener Fehlernormen: So wird z. B. die Legitimation einer historischen Fehlernorm («das hat man früher auch so gesehen») einer systematisch-empirisch entwickelten gegenübergestellt. Danach wird zur Debatte von Fällen übergeleitet, in denen Lernen aus Fehlern ausbleibt. Dies war zwar schon an mehreren Stellen des Buches Thema, aber die abschliessende Herausstellung dieser Frage ist der Konsequenz der Idee geschuldet, das Gewünschte im Ungewünschten zu spiegeln.

In der Tat sind noch viele, von *Oser* und *Spychiger* benannte Fragen offen. Schon im Schulkontext als reinem Lernsetting erwies es sich als schwierig, in der Theorie die Situation angemessen abzubilden. In Konsequenz wurde der Algorithmus zur Implementierung einer Fehlerkultur in einem formalen Leitfaden formuliert. In betrieblichen Kontexten, in denen Effektivitäts- und Produktionszwänge Lernerfordernissen gegenüber Priorität geniessen, dürfte die Integration von Situationsbedingungen in eine Formulierung einer Theorie des Lernens aus Fehlern ungleich schwerer fallen. Zusammenhänge zur Handlungsregulationstheorie sind für das Lernen aus Fehlern vermutlich ebenso relevant und interessant wie Zusammenhänge mit Theorien expliziten und impliziten Lernens. Solche Relationen sind noch weiter herauszuarbeiten oder zu vertiefen.

Das Buch überzeugt durch sein Anliegen, einerseits der Verdammung von Fehlern in Lernsituationen entgegenzuwirken, andererseits aber auch keine Romantisierung von Fehlern zu betreiben. Durchgängig wird der Vorsatz spürbar, die Relevanz der Theorie Negativen Wissens anhand praktischer Beispiele und – auch Laien nachvollziehbar vorgetragener – empirischer Befunde aufzuzeigen. Die einzelnen Teile des Buches sind für sich allein stehend gut verständlich, so dass selektiver Zugriff auf ausgewählte Passagen jederzeit möglich ist. Zudem zeigen zahlreiche Querverweise innerhalb des Manuskripts Verbindungen auf, die anhand des Inhaltsverzeichnisses nicht auf Anhieb erkennbar sind.

Das Buch ist eine lesenswerte Lektüre insbesondere für praktizierende Lehrkräfte, weil es möglicherweise implizite Theorien des Scheiterns und Gelingens verschiedener Problemlösungen fundiert und differenziert. An verschiedenen Stellen des Buches werden dramaturgische Unschärfen platziert: Schon für die Einleitung wurde mit *Genese eines Unbehagens* eine Überschrift gewählt, die Neugierde auf das Thema lenkt, ohne jedoch im weiteren Verlauf zu präzisieren, worin Unbehagen konkret gesehen wird. Auch wird mit rhetorischen Fragen gearbeitet («wie viele Fehler braucht man, um schlau zu werden?»), die wohl eher das Alltagsverständnis von Fehlern entlarven sollen, als dass sie die Argumentation zwingend weiterführen. Solche Kniffe machen den Text jedoch flüssig, gut und lebendig lesbar.

Für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die sich für das Thema Lernen aus Fehlern interessieren, lohnt sich das Studium dieses Buches, weil es einen umfassenden Überblick über die Arbeiten in Fribourg zu diesem Thema bereitstellt. Wissenschaftlich interessante Details können in den angegebe-

nen Quellen, in denen die Forschungsbefunde tiefer als in einer Monographie möglich dargestellt sind, jederzeit aufgefunden werden. Es bleibt zu hoffen, dass dieses Buch möglichst viele Menschen für das Thema interessiert, so dass offene Forschungsdesiderata weiter verfolgt werden – nicht nur in Fribourg, sondern auch andernorts.

- 1 (Anm. der Red.: Es handelt sich um den Fragebogen, der im Beitrag von Spychiger, Kuster & Oser in der SZBW Nr. 1/2006 in einer weiter entwickelten Form vorgestellt wurde).

Christian Harteis, Universität Ulm