

Protozoen, die früher als wertlos oder sogar als unwürdig betrachtet wurden, weil sie nutzlos oder sogar schädlich für die Menschheit waren, werden in der heutigen Zeit und im Rahmen der Evolutionstheorie für wichtig gehalten, da sie die frühen Stadien in der Entwicklung hin zum Menschen repräsentieren. Deshalb können diejenigen, die behaupten, dass diese Kreaturen spontan entstehen oder sogar in einem Labor erzeugt werden können, heutzutage erwarten, dass sie der skandalösen „Gott-Spielerei“ angeklagt werden, weil jetzt die Erschaffung des Menschen (die ausschließlich göttlichen Pläne und kreativen Kräfte vorbehalten ist) durch ihr Tun berührt ist.

Es sollte auch angemerkt werden, dass erste wissenschaftliche Vorstellungen über die Entstehung neuer Lebensformen in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in Deutschland erschienen, als im Rahmen der entstehenden organischen Chemie versucht wurde, die Idee einer „Lebenskraft“ (vis vitalis) durch organische Synthesen zu widerlegen. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts formulierte Emil Fischer das Programm der „Chemischen Synthetischen Biologie“ im Geiste der Ideologie des Fortschritts von der reinen Naturnachahmung zur Naturbeherrschung – mit dem Ziel der chemischen Synthese von Leben. Seit damals folgten in regelmäßigen Abständen viele Berichte über die „Schaffung von synthetischem Leben“, die meisten davon schon längst vergessen.

Das Buch ist in 16 Kapitel unterteilt. Jedes von ihnen könnte man unabhängig lesen, jedes Kapitel ist eine Reise durch eine Vielzahl von Fakten, die einzeln betrachtet jedem von uns bekannt sind. Allerdings haben die meisten von uns nie daran gedacht, sie in eine größere historische und kulturelle Perspektive zu stellen. Zum Beispiel, zerlegen die Kapitel sieben und acht hervorragend die Berichterstattung der Medien über „Lebenserschaffung“ im letzten Jahrhundert. Ausgehend von der „chemischen Synthese des Lebens“ des deutsch-amerikanischen Parthenogenese-Forschers Loeb über das Danielli-Experiment im Jahr 1970 mit seiner Patchwork-Amöbe als „erste Synthese einer lebenden Zelle“ zieht der Autor eine rote Linie bis zu den aktuellen Experimenten Venters über „künstlichen Leben“. Dabei werden die Wiederbelebung des starren genetischen Determinismus, sowie die Versuche der SB sich von der Molekularbiologie, Biochemie und Genetik zu emanzipieren, durch die Betonung der „Lebens-Synthese“ als führendes Forschungsziel brillant präsentiert.

Dieses hervorragend geschriebene Buch ist sehr empfehlenswert für alle, die die treibenden Kräfte, Mechanismen und die kulturellen sowie sozialen Hintergründe der modernen „High-impact-Wissenschaft“ und ihrer wichtigsten Protagonisten verstehen möchten.

Nediljko Budisa  
Institut für Chemie  
Technische Universität Berlin



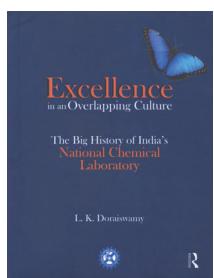
### Excellence in an Overlapping Culture

Dieses Buch handelt vor allem von der Geschichte, den Arbeiten, den Menschen und der Kultur des National Chemical Laboratory (NCL) – eines von über 200 staatlichen Instituten, die in einem Netzwerk von rund 15 Wissenschaftsagenturen oder -departments der indischen Regierung operieren. Die meisten von ihnen wurden nach der Unabhängigkeit Indiens im Jahre 1947 ins Leben gerufen.

Das NCL ist eine von Indiens renommiertesten Forschungsanstalten. Es hat signifikante Beiträge auf den Gebieten sowohl der Grundlagen als auch der angewandten Wissenschaften geleistet, und der Autor, L. K. Doraismamy, war unter Indiens führenden Chemieingenieuren. Keine dieser Tatsachen spiegelt sich allerdings in seinem Buch wider.

Der erste Teil des Buchs, knapp 90 Seiten umfassend, beschreibt hauptsächlich die Geschichte der Naturwissenschaften in Indien und anschließend die Geschichte des Council of Scientific & Industrial Research (CSIR), dem das NCL angehört. Dieser Teil des Buchs ist vergleichsweise sehr gut lesbar, es wäre aber interessanter gewesen, wenn ein Gesamtbild der indischen Naturwissenschaften nach der Unabhängigkeit geliefert worden wäre.

Der restliche Inhalt des Buchs lässt sich in drei Kategorien einteilen: 1) Inhalt von allgemeinem Interesse, 2) Inhalt von Interesse für Personen mit direktem Bezug zum NCL, beispielsweise die Beschreibung gescheiterter Projekte in Teil IV des Buchs, und 3) trivialer Inhalt, der allenfalls einige wenige Leser interessieren dürfte; Inhalte der zweiten und dritten Kategorie beherrschen das Buch. Beim Versuch, über „alles“ zu berichten, werden die einzigartigen Errungenschaften, für die das Institut zu Recht bekannt ist – wie Katalyse, die Züchtung von Bambusgewebe und Damodarans Entdeckung einer der 20 Aminosäuren in Proteinen –, oft nicht recht hervorgehoben. Teil IV des Buchs über die Beiträge des NCL zu industriellen Prozessen, ist wohl der wertvollste, aber selbst hier hätte man kürzen können. Auch Kapitel XVI, in dem Arbeitskultur und -umfeld des NCL in den vergangenen sechs Jahrzehnten betrachtet werden, liest sich sehr interessant.



Excellence in an Overlapping Culture  
The Big History of India's National Chemical Laboratory  
L. K. Doraismamy

Ein Beispiel für die „Kontaminierung“ des Außergewöhnlichen durch Alltägliches ist der Abschnitt über chemische Biologie (S. 298–301), wo den herausragenden Arbeiten über Peptidnucleinsäuren etwa ebenso viel Platz eingeräumt wird wie dem Aufbau und Betrieb eines DNA-Synthesearmaten und einer PCR-Maschine, die nicht der Rede wert sind. Vieles aus den Kapiteln XIV und XV – etwa die Beschreibung von Gästehaus und Herberge, dem medizinischen Zentrum, den Freizeitanlagen und dem Einkaufszentrum – kann die meisten Leser nicht interessieren. In Kapitel XVI stößt man dann erneut auf Ratnasamis Arbeiten über einen Katalysator für ein petrochemisches Großprojekt, der schon zuvor auf S. 394 beschrieben worden war.

Das banale Kapitel XVII stellt verschiedene Direktoren aus der Sicht ihrer Verwandten vor, den Autor etwa beschreiben sein Sohn und seine Tochter. Auch hier wird so vieles gesagt, dass die Beschreibungen zuweilen reichlich unklar wirken. Deutlich wird dies am Beispiel eines Verweises auf das Giftgasunglück in Bhopal auf S. 457. Welche Konsequenzen das NCL aus dieser Katastrophe gezogen hat, wird nicht erwähnt. Aus der Sicht eines Mannes, der an den Untersuchungen nach der Tragödie beteiligt war, kann ich versichern, dass der Beitrag der CSIR vernachlässigbar war.

In einem mehr als 600 Seiten starken Buch über eine einzige Forschungseinrichtung würde man nicht nur Beschreibungen von erfolgreichen Projekten und Leistungen der Organisation und ihrer einzelnen Forscher erwarten, sondern auch von Misserfolgen und Versagen. So war S. Varadarajan, der im Buch als „the ever busy and fully committed Director-General (DG) of CSIR, who took a personal interest in the most important event of his time, the Bhopal accident“ charakterisiert wird, der einzige DG des CSIR, der vor Ende seiner Dienstzeit von der indischen Regierung abberufen wurde. Es fehlen auch Vergleiche mit anderen herausragenden Forschungseinrichtungen des Landes – auf dem Gebiet der Chemie etwa mit dem Indian Institute of Science in Bangalore oder dem Indian Institute of Chemical Technology in Hyderabad, und auf dem Gebiet der Lebenswissenschaften mit dem Indian Institute of Chemical Biology in Kalkutta, dem National Institute of Immunology in Delhi, dem National Centre for Biological Sciences in Bangalore oder dem Centre for Cellular and Molecular Biology in Hyderabad.

Tatsächlich gibt es in Indien einige Forschungsanstalten, die alle auf den Seiten 154–174 angeführten Kriterien für Exzellenz erfüllen, und manche sogar in höherem Maß als das NCL – das aber auf ausgewählten Gebieten wie Katalyse zweifellos her vorsticht.

Außerdem stößt man auf viele faktische Fehler und falsch geschriebene Namen. In der Beschreibung von Indiens naturwissenschaftlichem und technologischem System auf Seite 95 werden beispielsweise das Indian Council of Medical Research, das Indian Council of Agricultural Research, das Department of Science and Technology, das Department of Environment und weitere Einrichtungen nicht erwähnt, das Department of Scientific and Industrial Research hingegen zweimal auf Seite 96. Viele Unterstrukturen des Department of Atomic Energy, etwa die Atomic Minerals Division, werden gleichfalls nicht aufgeführt.

Auf Seite 234 sind die Anzahlen von Veröffentlichungen aus CSIR-Instituten aufgelistet; dieser Vergleich wird aber erst bedeutsam, wenn man die Zahl der angestellten Forscher jedes Instituts berücksichtigt. Auf Seite 140 steht zu lesen, dass die Guha Research Conference (GRC) jährlich in Khandala stattfindet, das trifft aber nur auf die erste GRC zu, und nicht auf die nahezu 50 folgenden Konferenzen.

Auf den Seiten 335–336 erfährt man, dass von den insgesamt über 10000 Veröffentlichungen des NCL nur 16 mehr als 100-mal zitiert wurden, wobei Selbstzitate vermutlich eingeschlossen sind; zwei dieser Veröffentlichungen scheinen auf den Autor des Buchs persönlich zurückzugehen, aber erst nachdem er das NCL verlassen hatte. In Indien gibt es Forschungsanstalten mit einem deutlich höheren Prozentsatz an mehr als 100-mal zitierten Veröffentlichungen. Während in den vergangenen Jahren eine beeindruckende Zahl an Patenten angemeldet wurde, gibt das Buch keine Auskunft darüber, wie viele davon tatsächlich auch kommerzialisiert werden konnten.

Als abschließender Kritikpunkt irritiert noch die inkonsistente Verwendung von erster und dritter Person für den Autor.

*Pushpa M. Bhargava  
Uppal, Hyderabad (Indien)*

**DOI: 10.1002/ange.201105120**