

Aufgaben und Ziele

Thermodynamik

Sie gilt als eine schwierige Wissenschaft. Aufgrund ihrer geschichtlichen Entwicklung besitzt sie eine ungewöhnliche Struktur, die mit den Vorstellungen in anderen Teilen der Physik kaum kompatibel und daher schwer zu übersehen ist und zur Erleichterung der Handhabung zahlreiche Hilfskonstruktionen erfordert. Durch einen leicht geänderten Ansatz und geschickte Wahl der Rechenoperationen kann das Lehrgebäude ohne Einbuße an Strenge und unter drastischer Verkürzung der Rechenwege auf bekannte, mit der Anschauung konforme Strukturen reduziert werden, die eine Nutzung bereits auf Schulniveau ermöglichen.

Stoffdynamik

Sie ist bisher nicht als eigenständige Disziplin etabliert, sondern erscheint, meist eingeeengt auf die Chemie und in zusammenhanglose Teile zergliedert (Quantenchemie, chemische Thermodynamik, chemische Kinetik, optische Spektroskopie usw.). Tatsächlich besitzt die Stoffdynamik eine zur Thermodynamik analoge Struktur und kann daher als ihre Schwesterwissenschaft auf ähnlich einfache Weise dargestellt und zudem weit über die Chemie hinaus verallgemeinert werden.

Grundlagen

Der von der Stiftung verfolgte Ansatz fußt auf einem von Georg Job (Hamburg) in seinem Buch „Neudarstellung der Wärmelehre“ 1972 entworfenen Konzept.

Ausgangspunkt ist die Erkenntnis, dass die direkte Metrisierung des vorwissenschaftlichen Begriffs der Wärmemenge unmittelbar die Größe liefert, die heute Entropie heißt. Zu einem ähnlichen Ergebnis war H. Callendar bereits 1911 gelangt mit der Feststellung, dass Clausius' Entropie weitgehend Carnots Caloricum entspricht.

G. Job hat in verschiedenen Arbeiten gezeigt, dass sich mit der Entropie in der Rolle der Wärme eine konsistente Wärme- und Stofflehre aufbauen lässt, die klassische und statistische Thermodynamik gleichermaßen umfasst und durch Anschaulichkeit, Einfachheit, Prägnanz und Kürze besticht.

Die Neufassung lässt sich sowohl in das herkömmliche als auch in das neue, von G. Falk (Karlsruhe) propagierte Gesamtkonzept der Physik einfügen. Die Anwendung und Erprobung im Schulbereich ist vor allem der Verdienst von F. Herrmann (Karlsruhe).

Merkmale des neuen Konzeptes

- Einheitliche Beschreibung mechanischer, elektrischer, thermischer und stofflicher Systeme.
- Einheitliche Beschreibung mikro- und makroskopischer, reversibler und irreversibler sowie statischer und kinetischer Systeme.
- Kurze Rechenwege, die anschaulich voraussehbar, nachvollziehbar und kontrollierbar sind.
- Alle benutzten Größen haben ihre Entsprechung in der Anschauung.
- Didaktische Reduktion und damit Anpassung an verschiedene Bildungsebenen ist leicht möglich.
- Der verminderte Lehr- und Lernaufwand spart Zeit und verschafft dringend benötigten Freiraum zur Vermittlung neuen Wissensgutes.

Schwerpunkte der Stiftung

Die Stiftung fördert Maßnahmen aller Art in Bildung, Forschung und Wirtschaft, die den vorher genannten Zielen dienen. Dazu gehören u.a.:

- Veranstaltungen und Forschungsvorhaben an Universitäten und Fachhochschulen, Vergabe von Forschungsaufträgen.
- Aus- und Fortbildung begabter Studierender, Diplomanden und Doktoranden. Einrichtung von Forschungsassistenturen, Dozenturen oder Professuren.
- Aus- und Weiterbildung naturwissenschaftlicher Lehrkräfte an allgemein- und berufsbildenden Schulen.
- Vorhaben zur Neugestaltung des naturwissenschaftlichen Unterrichts, Finanzierung wissenschaftlicher Publikationen.
- Programme zur Reform der Ausbildung an Universitäten, Fachhochschulen und allgemeinbildenden Schulen.
- Preise für besondere Verdienste um die Thermo- und Stoffdynamik.

Beispiele geförderter Vorhaben

- Verfassen von Lehrbüchern und Skripten aus dem Themenbereich der Physikalischen Chemie sowie Entwicklung und Videodokumentation zugehöriger Schauversuche.

Bisher veröffentlichte Bücher:

- Physikalische Chemie – Eine Einführung nach neuem Konzept mit zahlreichen Experimenten.
- Physical Chemistry from a Different Angle
- In Vorbereitung: Arbeitsbuch „Physikalische Chemie -Aufgaben und zugehörige ausführliche Lösungen“ in deutscher und englischer Sprache
- Einführung des Karlsruher Physikkurses an ausgewählten Gymnasien in Shanghai.
- Entwicklung einer virtuellen Lernumgebung zur Physik als Systemwissenschaft.

Vorstand und Kuratorium



Stifter war Dipl.-Ing. **Eduard J. Job**. Als Unternehmer weltweit erfolgreich, hat er sich der Nutzung der Thermodynamik verschrieben. Dieses besondere Interesse begründete sich durch seinen beruflichen Werdegang: Nach dem Studium in Hamburg und in den USA begann er zunächst als Entwicklungsingenieur - eine Arbeit, die in zahlreichen neuen Produkten und Patenten ihren Niederschlag gefunden hat. Nach erfolgreicher Tätigkeit als Geschäftsführer der SFH-ROM und Vorstand der Minimax AG gründete er im Jahre 1971 ein eigenes Unternehmen. Dieser Betrieb, die Job-GmbH in Ahrensburg bei Hamburg, ist heute Weltmarktführer bei thermisch auslösenden Glasampullen (Thermo-Bulbs) für Sprinkler-Anlagen.

Eduard Job verstarb im Februar 2009. Aber, die Aktivitäten und Ziele der JOB-Unternehmensgruppe sowie der Eduard - Job - Stiftung werden auch in Zukunft von den Mitarbeitern und Erben fortgesetzt.

Vorstandsmitglieder (Mai 2016)

Prof. Dr. Friedrich Herrmann (Vorstandsvorsitz) begann seine Hochschullaufbahn am Institut National des Sciences Appliquées in Lyon. 1975 wurde er Professor am Institut für Didaktik der Physik an der Universität Karlsruhe. Er ist diesem Aufgabengebiet - auch im Ruhestand - seit 2005 treu geblieben.

StD. Dr. Heiner Schwarze (stellvertretender Vorstandsvorsitz) war Abteilungsleiter Gymnasien am IQSH Regionalseminar Süd in Neumünster. Von 2006 bis 2014 war er am Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen in Schleswig-Holstein in Kronshagen (bei Kiel) tätig.

Dr. Paul Genau ist selbstständiger Wirtschaftsprüfer, Steuerberater, Rechtsbeistand und u. a. ehrenamtlicher Beisitzer im Steuerberater-Senat am Oberlandesgericht in Hamburg.

Dipl.-Ing.-Oec. Götz Gieselmann, war nach Beendigung des Studiums 1996 in verschiedenen Unternehmen im Aufbau internationaler Vertriebsnetze und Niederlassungen tätig. Seit 2008 ist er kaufmännischer Geschäftsführer der Unternehmen der JOB-Gruppe.

Prof. Dr. Bernd Kniehl studierte Physik und Mathematik in Karlsruhe und Cambridge, war Privatdozent an der Universität Hamburg und der LMU München und forschte 1994-1999 am Max-Planck-Institut für Physik. Seit 1999 ist er Ordinarius für Theoretische Physik mit dem Schwerpunkt Teilchenphänomenologie an der Universität Hamburg.

Dipl.-Ing. Bodo Müller, studierte Chemieingenieurwesen in Hamburg. Seine berufliche Laufbahn begann er 1987 in der Halbleiterindustrie und hatte verschiedene Positionen bis zum Mitglied des Aufsichtsrates der Philips Semiconductors GmbH Deutschland inne. 2005 wechselte Herr Müller dann in die Geschäftsführung der Job Gruppe.

Prof. Dr. Klaus Nagorny, 14 Jahre Direktor und 4 Jahre stellvertretender Direktor des Instituts für Physikalische Chemie der Universität Hamburg. 2001-2004 Fachvertretungsprofessur, danach Lehrbeauftragter für Physikalische Chemie. Bis heute hält er Vorlesungen in Quantenchemie und Magnetismus, Nuklearchemie, Nuklearphysik und Nukleartechnologie.

Prof. Dr. Peter Schmälzle ist seit 1995 am Staatlichen Seminar für Didaktik und Lehrerbildung (Gym) Karlsruhe tätig; zunächst als Fachleiter für Physik und ab 2005 als Bereichsleiter für die Naturwissenschaften.

Dr. Joachim Wegener war als promovierter Chemiker (Göttingen) fast 35 Jahre in der Elektronikindustrie tätig. Davon 5 Jahre in der praxisnahen Forschung in Aachen und 30 Jahre in verantwortlicher Tätigkeit in einer Halbleiterfabrik in Hamburg mit Schwerpunkt fertigungsnaher Chemie und Umweltschutz.

Kuratoriumsmitglieder (Mai 2016)

Prof. Dr. Wolfgang Bensch
Direktor des Instituts für Anorganische Chemie der CAU Kiel

Prof. Hans U. Fuchs, MSc
Fachbereich Physik, Züricher Hochschule Winterthur, Schweiz

Prof. Dr. Peter Häussler
Studiendekan am Institut für Physik, Technische Universität Chemnitz

Dr. Georg Job
Ehemaliger Dozent am Institut für Physikalische Chemie, Universität Hamburg

Prof. Dr. Matthias Laukenmann
Abteilung Physik und ihre Didaktik, Pädagogische Hochschule Ludwigsburg

OSTd Prof. Josef Leisen
Ehemaliger Leiter des Staatlichen Studienseminars für das Lehramt an Gymnasien, Koblenz

Dr. Dr. Jürgen Lüthje
Ehemaliger Präsident der Universität Hamburg

Prof. Dr. Fritz Vahrenholt
Ehemaliger Umweltsenator und Vorsitzender der Geschäftsführung der RWE Innogy GmbH. Seit 2012 Alleinvorstand der Deutschen Wildtier Stiftung.

Eduard-Job-Stiftung für Thermo- und Stoffdynamik



Sitz der Stiftung:

Eduard-Job-Stiftung
c/o NTU
Virchowstr. 17-19
22767 Hamburg

Allgemeine Anfragen:

Tel +49-(0)-4102/2114-53
Fax +49-(0)-40/73080515
sekretariat@job-stiftung.de

www.job-stiftung.de

Postanschrift:

An der Strusbek 5
22926 Ahrensburg
Germany

Spendenkonto: Deutsche Bank AG Hamburg,
DE46 2007 0000 0015 7610 00, BIC DEUTDEHHXXX

Genehmigt durch den Senat der
Freien und Hansestadt Hamburg
am 14. Januar 2002