



S. H. Strauss

Steven H. Strauss

Geburtstag:	26. Februar 1952
Stellung:	Professor of Chemistry, Colorado State University
E-Mail:	steven.strauss@colostate.edu
Homepage:	http://sites.chem.colostate.edu/strausslab/
Werdegang:	1969–1973 AB, Franklin and Marshall College 1974–1978 Promotion bei D. F. Shriver, Northwestern University 1978–1981 Postdoktorat bei R. H. Holm, Stanford University und Harvard University
Preise:	2002 Colorado State University Research Foundation Researcher of the Year; 2012–2014 Colorado State University College of Natural Sciences Professor Laureate
Forschung:	Fluorierte Moleküle und Anionen, molekulare Elektronik, Lithiumionenbatterien, Katalyse, Fullerene, polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe, polyedrische Borane und Carborane
Hobbys:	Beobachten und Photographieren von Vögeln, Wandern und Radfahren

Der auf dieser Seite vorgestellte Autor veröffentlichte kürzlich seinen **10. Beitrag** seit 2003 in der *Angewandten Chemie*:

„C₂₀H₄(C₄F₈)₃: A Fluorine-Containing Annulated Coronulene that Is a Better Electron Acceptor Than C₆₀“: I. V. Kuvychko, C. Dubceac, S. H. M. Deng, X.-B. Wang, A. A. Granovsky, A. A. Popov, M. A. Petrukhina, S. H. Strauss, O. V. Boltalina, *Angew. Chem.* **2013**, 125, 7653–7656; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2013**, 52, 7505–7508.

Was ich gerne entdeckt hätte, ist ... ein neues Element.

Das Spannendste an meiner Forschung ist ... die enge Zusammenarbeit mit jungen Menschen und ihre Wandlung von Studenten zu Wissenschaftlern.

Ich verliere mein Zeitgefühl, wenn ... ich Daten ordne und Abbildungen und Tabellen für einen Vortrag oder ein Manuskript mache.

Der beste Rat, der mir je gegeben wurde, war: ... „Der beste Weg, eine gute Idee zu haben, ist, eine Menge Ideen zu haben“ (Linus Pauling).

Das amüsanteste Erlebnis meiner Karriere war, ... als ich als noch junger Forscher an der UC Berkeley einen Vortrag in Blue Jeans und einem einfachen weißen T-Shirt mit hastig gezeichneten Folien halten musste, weil mir einen Tag zuvor mein Gepäck gestohlen worden war; damals war das nicht amüsant, aber Neil Bartlett versprach mir, dass ich mich eines Tages schmunzelnd an diese Erfahrung erinnern würde.

Mein Lieblingsautor ist ... Daniel Dennett (im Speziellen *Darwins gefährliches Erbe* und *Den Bann brechen*).

Die drei besten Filme aller Zeiten sind ... *Der Löwe im Winter*, *Lawrence von Arabien* und *Snatch – Schweine und Diamanten* („Was weiß ich über Diamanten?“).

Der wichtigste wissenschaftliche Fortschritt der letzten 100 Jahre war ... der Zugang zu in Echtzeit online durchsuchbaren Zeitschriften und Datenbanken.

Drei Personen der Wissenschaftsgeschichte, mit denen ich gerne einen geselligen Abend verbringen würde, sind ... Marie Curie, Charles Darwin und Rachel Carson.

Mein Lieblingsort auf der Welt ist ... das südliche Utah mit seinen fünf spektakulären Nationalparks.

Ich bin Chemiker geworden, weil ... 1) wir Chemiker – anders als die meisten Naturwissenschaftler, die nur die natürliche Welt untersuchen können – die Welt schaffen können, die wir untersuchen und 2) in der Chemie jeden Tag ein neues Experiment möglich ist – anders als in Wissenschaften, die Feldstudien (Biologie, Geologie, Ozeanographie), eine sehr aufwendige Probenvorbereitung (Paläontologie, Anatomie) oder Milliarden Dollar kostende Geräte (Hochenergiephysik, Astronomie) erfordern. Ich möchte jeden Tag ein neues Ergebnis haben, über das ich nachdenken kann.

Meine beste Investition war ... in meine eigene Forschung; häufig verzichtete ich auf mein Gehalt im Sommer, um meine Studenten zu unterstützen.

Meine bisher aufregendste Entdeckung war ... eine Methode, mit der polyatomige Anionen in ppb-Konzentrationen in wässrigen Proben mithilfe der ATR-FTIR-Spektroskopie quantifiziert werden können, ohne dass eine Vorbehandlung der Probe notwendig ist.

Was ist das Geheimnis, so viele erstklassige Arbeiten publiziert zu haben?

Ich glaube nicht, dass es hier ein Geheimnis gibt. Ich bringe meinen Mitarbeitern bei, als Erstes *so gut wie fertige* Abbildungen und Tabellen zu machen; klare, informative Tabellen sind mindestens so schwierig zu machen wie klare, informative Abbildungen. Danach sollen sie eine „Story“ entwickeln, die mit diesen Ergebnissen erzählt werden kann, *bevor sie irgendetwas schreiben*. Allein dafür können mehrere Tage konzentrierter Anstrengung notwendig sein. Erst dann sollten sie anfangen zu schreiben und dabei so formulieren, dass der Leser mit dem Kopf nicken wird, weil er vollkommen versteht, was geschrieben wurde, oder sogar damit einverstanden ist. Dafür muss Satz für Satz und Absatz für Absatz so lange am Text gefeilt werden, bis alles *so gut wie fertig* ist. Mir bereitet es Schwierigkeiten, Rohentwürfe zu lesen und zu kritisieren, und ich halte meine Mitarbeiter und Partner an, mir einen Entwurf erst dann zu geben, wenn ich beim Lesen mit dem Kopf nicken und lächeln kann.

Meine fünf Top-Paper:

1. „Latent Porosity in Potassium Dodecafluoro-closododecaborate(2-). Structures and Rapid Room Temperature Interconversions of Crystalline $K_2B_{12}F_{12}$, $K_2(H_2O)_2B_{12}F_{12}$, and $K_2(H_2O)_4B_{12}F_{12}$ in the Presence of Water Vapor“: D. V. Peryshkov, A. A. Popov, S. H. Strauss, *J. Am. Chem. Soc.* **2010**, *132*, 13902–13913.
Das ungewöhnliche Verhalten von $K_2B_{12}F_{12}$, das nicht mikroporös ist, aber in wenigen Minuten bei 25°C zu $K_2(H_2O)_2B_{12}F_{12}$ hydratisiert und daraus durch Dehydratisierung regeneriert wird ($K_2B_{12}F_{12}$ weist also eine von uns als „latent“ definierte Porosität auf).
2. „Synthesis and X-ray or NMR/DFT Structure Elucidation of Twenty-One New Trifluoromethyl Derivatives of Soluble Cage Isomers of C_{76} , C_{78} , C_{84} , and C_{90} “: I. E. Kareev, A. A. Popov, I. V. Kuvychko, N. B. Shustova, S. F. Lebedkin, V. P. Bubnov, O. P. Anderson, K. Seppelt, S. H. Strauss, O. V. Boltalina, *J. Am. Chem. Soc.* **2008**, *130*, 13471–13489.
Unser Bericht über 21 neue $(CF_3)_n$ -substituierte höhere Fullerenhomologe ($n = 8, 10, 12, 14$) und die Identifizierung eines neuen Modells für das Additionsmuster bei höheren Fullerenhomologen.
3. „Electrochemical, Spectroscopic, and DFT Study of $C_{60}(CF_3)_n$ Frontier Orbitals ($n = 2–18$): The Link between Double Bonds in Pentagons and Reduction Potentials“: A. A. Popov, I. E. Kareev, N. B. Shustova, E. B. Stukalin, S. F. Lebedkin, K. Seppelt, S. H. Strauss, O. V. Boltalina, L. Dunsch, *J. Am. Chem. Soc.* **2007**,

Wie gewinnen Sie die Aufmerksamkeit von Nicht-wissenschaftlern?

Das ist nicht einfach. Ein früherer Sportstudent fragte mal: „Wann waren zum letzten Mal 70 000 im Orange-Bowl-Stadium zusammen, um einem Chemieexperiment zuzuschauen?“ Ich kombiniere Humor mit Selbstironie als Gegenmittel gegen das verbreitete Bild des abgehobenen und ichbezogenen Wissenschaftlers. Beispiele: „Wissenschaftler sind nicht beliebt, weil sie, um erfolgreich zu sein, überdurchschnittlich skeptisch sein und gerne Haarspaltereien betreiben müssen“; „Chemie ist das Fach, das jeder am wenigsten mag; ich mag es auch nicht, aber es ist das einzige Gebiet, auf dem ich gut bin“. Außerdem führe ich Experimente vor, die zwar ungefährlich sind, aber bei den Zuhörern den Eindruck erwecken, dass ich gleich Feuer fange; meist bitte ich jemanden in der ersten Reihe, einen Feuerlöscher bereit zu halten, für den Fall, dass ich wirklich anfangen zu brennen. Habe ich erst einmal die Aufmerksamkeit gewonnen, kann ich damit anfangen zu informieren, statt nur zu unterhalten.

129, 11551–11568.

Die elektrochemischen Eigenschaften von zwanzig $C_{60}(CF_3)_n$ -Verbindungen (einige davon werden hier erstmals vorgestellt) und die Erkenntnis, dass das Additionsmuster einen viel größeren Einfluss auf die $E_{1/2}$ -Werte hat als die Zahl der CF_3 -Gruppen (so variieren die $E_{1/2}$ -Werte von sechs $C_{60}(CF_3)_{10}$ -Isomeren um 0,5 V).

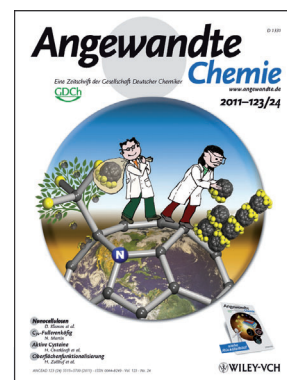
4. „Attenuated Total Reflectance FTIR Detection and Quantification of Low Concentrations of Aqueous Polyatomic Anions“: G. N. Hebert, M. A. Odom, S. C. Bowman, S. H. Strauss, *Anal. Chem.* **2004**, *76*, 781–787.

Eine neuartige IR-spektroskopische Methode, um anionische Verunreinigungen wie Perchlorat und Perfluorocetyl sulfonat bei ppb-Konzentrationen in wässrigen Proben nachzuweisen, ohne dass eine Vorbehandlung der Probe notwendig ist und in nur ca. 15 min.

5. „Nonclassical Metal Carbonyls: $[Ag(CO)]^+$ and $[Ag(CO)_2]^{++}$ “: P. K. Hurlburt, J. J. Rack, J. S. Luck, S. F. Dec, J. D. Webb, O. P. Anderson, S. H. Strauss, *J. Am. Chem. Soc.* **1994**, *116*, 10003–10014.

Unser Full Paper über die Strukturen und spektroskopischen Daten der ersten isolierbaren, aber extrem labilen Ag^I -Carbonyl-Verbindungen, mit dem das Konzept nichtklassischer Metallocarbonylverbindungen eingeführt wird.

DOI: 10.1002/ange.201307440



Die Forschung von S. H. Strauss war auch auf dem Titelbild der Angewandten Chemie vertreten:

„Nitrogen Directs Multiple Radical Additions to the 9,9'-Bi-1-aza(C_{60} -I_h)[5,6]fullerene: X-ray Structure of 6,9,12,15,18- $C_{59}N(CF_3)_5$ “: N. B. Shustova, I. V. Kuvychko, A. A. Popov, M. von Delius, L. Dunsch, O. P. Anderson, A. Hirsch, S. H. Strauss, O. V. Boltalina, *Angew. Chem.* **2011**, *123*, 5651–5654; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2011**, *50*, 5537–5540.