Update 18.12.16

**

Quelle: [*https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/its-not-cold-fusion-but-its-something/*](https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/its-not-cold-fusion-but-its-something/)

Scientific American ist eine der ältesten (gegründet 1845)  und weltweit angesehensten populärwissenschaftlichen Zeitschriften. Zusammen mit der „Natur Publishing Group“ wurde sie 1989 an die Verlagsgruppe Georg von Holtzbrink verkauft. Die deutsche Ausgabe erscheint unter dem Titel „Spektrum der Wissenschaft“. Ausgaben erscheinen auch in anderen Teilen der Welt.

Diese angesehene Zeitschrift titelt am 7. Dezember d. J.: „Es ist keine kalte Fusion…..aber es ist Irgendetwas“

Autoren des Artikels sind Steven B. Krivit und Michael Ravnitzky

Ich übersetze den Artikel teilweise sinngemäß, gekürzt.

Der Untertitel lautet: „Ein Experiment, dass von Stanley Pons und Martin Fleischmann 1989 durchgeführt wurde und das allgemein Spott auf sich zog, war nicht notwendigerweise falsch“.

Es gab im März 1989 Gelegenheit, etwas ganz Neues in Chemie und Physik zu erleben, als die Elektrochemiker Fleischmann und Pons von der Universität Utah ankündigten, sie hätten einen Kernreaktor gebaut, der bei Raumtemperatur arbeiten würde. Aber die Veranstaltung wurde zu einem Fiasko. Der eigentliche Grund dafür war, dass keines der Produkte nach einer Deuterium-Deuterium (D+D) –Fusion aussah.

In den folgenden Wochen kritisierte der  Caltech (California Institute of Technology) – Chemiker Nathan Lewis Fleischmann und Pons scharf, in einem Symposium, einer Presseerklärung, einer 1-Mann-Pressekonferenz bei der amerikanischen physikalischen Gesellschaft in Baltimore und in einem Treffen der „American Physical Society“. Unabhängig von seinem prominenten Auftreten in der Öffentlichkeit, hat Lewis seine Kritik nie in einer wissenschaftlich anerkannten Publikation veröffentlicht und das aus gutem Grund: Lewis Kritik am Fleischmann-Pons Experiment basierte auf falschen Annahmen und Vermutungen.

Richard Petrasso, ein Physiker des MIT hatte Fleischmann und Pons im Boston Herald zunächst der Lüge bezichtigt. Eine spätere Veröffentlichung in einem anerkannten wissenschaftlichen Journal klang dagegen wesentlich gemäßigter.

Nach diesem holprigen Anfang ist, zur Überraschung Vieler, ein  neues Feld der Nuklearforschung entstanden: Es eröffnet der wissenschaftlichen Gemeinschaft bisher unentdeckte Möglichkeiten. Daten zeigen Veränderungen in Atomkernen, welche ohne Hochenergie-Nuklearreaktoren vor sich gehen. Vor einem Jahrzehnt hat man dies noch für unmöglich gehalten. Wenn man allerdings genau hingeschaut hätte, hätte man dieses Phänomen schon vor 27 Jahren sehen können.

Im Oktober 1989 fand im National Science Foundation Headquarter in Washington  ein Workshop statt, der vom „Electric Power Research Institute“  finanziell unterstützt wurde. Unter den teilnehmenden 50 Wissenschaftlern befand sich auch der weltbekannte und berühmte Physiker Edward Teller. Nachdem er den Ausführungen der Wissenschaftler des Lawrence Livermore National Laboratory und des Naval Research Laboratory zugehört hatte, die Isotopen-Verschiebungen bei Raumtemperatur beobachtet hatten, kam Teller zu dem Schluß, dass nukleare Effekte stattgefunden hatten. Er hatte sogar eine Ahnung über den dahinter stehenden Mechanismus, bei dem Ladungs-neutrale Partikel beteiligt sein könnten.

Im Oktober wurden in einigen angesehenen Laboren  ähnliche Beobachtungen gemacht, einschließlich des Los Alamos National Laboratory und des Bhabha Atomforschungs-Instituts in Indien.

Ein eigenes Gutachten  des Energieministeriums zu diesem Thema wurde allerdings kurz vor der Veröffentlichung zurückgezogen.

In den frühen neunziger Jahren favorisierten viele Forscher eine Neutronen-basierte Erklärung für das Phänomen. Mitte der Neunziger versuchten viele von ihnen die Forschungsergebnisse von Fleischmann und Pons zu bestätigen. Andere Forscher auf diesem Feld kamen zu dem Schluss, dass keine Fusion stattgefunden habe, sondern irgendeine Art von Neutronen-induzierter Reaktion.

1997 sah sich der Theoretiker Lewis Larsen die Daten an und entdeckte eine Ähnlichkeit mit elementaren Vorgängen, von denen er gehört hatte, als er in der Astrophysik-Klasse an der Universität von Chicago war. Larsen vermutete, dass ein „Neutronization Process“ in einer niedrig-energetischen Nuklearreaktion stattfand. Der Physiker Allan Widom schloß sich dem Team von Larson an und 2006 publizierten sie ihre Theorie im „European Physical Journal C - Particles and Fields“.

Die Widom-Larsen-Theorie hat nichts mit Fusion zu tun; die Schlüsselvorgänge basieren auf schwachen Wechselwirkungen und sind konsistent mit der existierenden Physik. Die Theorie erklärt, wie nukleare Reaktionen nahe oder bei Raumtemperatur geschehen können, nämlich durch die Entstehung „ultra-langsamer“ Neutronen und anschließenden „Neutronen-Einfang“ Prozessen. (neutron-capture processes).

Nach dieser Theorie haben derartige Neutronen eine sehr lange DeBroglie-Wellenlänge und  deshalb eine riesige „capture cross-section“ womit erklärt wird, weshalb so wenige Neutronen entdeckt wurden. Quanten- und elektromagnetische Effekte sind fundamental für Widom und Larsen’s Erklärung für die erforderliche Energie, die benötigt wird um Neutronen in LENR-Zellen entstehen zu lassen.

Nach 2006  haben Wissenschaftler, die auf ihren bisherigen Ansichten der kalten Fusion beharrten, die Widom-Larsen-Theorie zurückgewiesen. Einige von ihnen begannen eigene vermarktungsfähige Produkte zu entwickeln.

Nach fast drei Jahrzehnten haben Forscher auf diesem Gebiet keine gefährliche Strahlung beobachtet. Schutzvorrichtungen sind nicht nötig. Die Widom-Larsen-Theorie liefert eine schlüssige Erklärung: Eine lokale Umwandlung von Gamma-Strahlen in Infrarot-Strahlung.

Insgesamt ergeben sich immense technologische Möglichkeiten aus dieser Energiequelle, die aus kuriosen Labortätigkeiten entstanden ist.

Vielleicht überrascht es am meisten, dass in den prägenden Jahren der Atom-Wissenschaft, im frühen zwanzigsten Jahrhundert, einige Wissenschaftler unerklärliche Beweise für die Transmutationen von Elementen fanden. Um 1910, 1920 herum wurde über diese Versuche in populären Zeitschriften und Magazinen berichtet. Andere Berichte fand man in Top-wissenschaftlichen Veröffentlichungen, wie „Physical Review“, „Science“ und „Nature“. Die dazu erforderlichen Experimente wurden mit relativ einfachen, niedrig-energetischen Tischgeräten durchgeführt, nutzten keine radioaktiven Quellen und die Ergebnisse widersprachen der vorherrschenden Theorie.

Unabhängig voneinander entdeckten verschiedene Forscher die Produktion der Gase Helium-4, Neon, Argon und ein bis dahin nicht identifiziertes Gas, das wir heute als Tritium bezeichnen. Zwei dieser Forscher waren Nobelpreisträger.

Im Jahre 1966 schrieb der Physiker George Gamow:“ Lassen Sie uns hoffen, dass in ein-, zwei Dekaden, mindestens aber vor Beginn des 21ten Jahrhunderts, die derzeit mageren  Jahre der theoretischen Physik zu Ende gehen und in eine Explosion revolutionärer Ideen münden.“

LENR könnte sehr wohl die Gelegenheit sein, eine neue Wissenschaft zu entdecken.“