

IUPAC verabschiedet Namen für schwere Elemente

GSI-Vorschläge für die Elemente 107 bis 109 akzeptiert

Traditionsgemäß dürfen die Entdecker eines neuen chemischen Elementes dieses auch benennen. Bei den sehr schweren, künstlich erzeugten Elementen jenseits der Ordnungszahl 100 gab es insbesondere zwischen Forschergruppen aus Berkeley in Kalifornien und aus Dubna bei Moskau Diskussionen um die Priorität der Entdeckung. Dadurch existierten zum Teil verschiedene Namensvorschläge für ein und dasselbe Element.

Mit dem Ziel, eine allgemein akzeptierte Benennung der Elemente mit den Ordnungszahlen 101 bis 109 zu erreichen, befaßte sich eine internationale Arbeitsgruppe - die Transfermium Wor-

king Group - in den Jahren 1986 bis 1992 zunächst mit der Prioritätsfrage. Dies geschah im Auftrag der beiden internationalen Vereinigungen für reine und angewandte Chemie und Physik (IUPAC und IUPAP).

Nach einer kritischen Bewertung der Elemententdeckungen der letzten 30 Jahre hat die Transfermium Working Group den Forschern der GSI um Peter Armbruster, Gottfried Münzenberg und Sigurd Hofmann eindeutig die Entdeckung der Elemente mit den Ordnungszahlen 107, 108 und 109 zugesprochen, die in den Jahren 1981 bis 1984 erstmals nachgewiesen wurden. Daraufhin haben die Wissenschaftler der GSI im September 1992 ihre Namensvorschläge für diese Elemente bei der IUPAC eingereicht.

Das Element mit der Ordnungszahl 107 sollte Nielsbohrium (zu Ehren des dänischen Physikers Niels Bohr), das Element mit der Ordnungszahl 108 Hassium (in Anlehnung an das Land Hessen - Sitz der GSI) und das Element mit der Ordnungszahl 109 Meitnerium (zu Ehren der österreichischen Physikerin Lise Meitner) heißen.

Der IUPAC-Unterausschuß für Nomenklatur in der Anorganischen Chemie behandelte 1994 die vorgeschla-

Blick in die Wideroe-Struktur des UNILAC. Die bislang schwersten Elemente mit den Ordnungszahlen 107-112 wurden am UNILAC entdeckt.



Periodensystem der Elemente:
die neu benannten Elemente
sind gelb markiert.

Neue Elemente im Periodensystem

Neue Elemente im Periodensystem																		GSI																	
1																	18																		
1	H	2											13	14	15	16	17	18	He																
3	Li	4	Be											5	6	7	8	9	10	Ne															
11	Na	12	Mg	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Al	14	Si	15	P	16	S	17	Cl	18	Ar										
19	K	20	Ca	21	Sc	22	Ti	23	V	24	Cr	25	Mn	26	Fe	27	Co	28	Ni	29	Cu	30	Zn	31	Ga	32	Ge	33	As	34	Se	35	Br	36	Kr
37	Rb	38	Sr	39	Y	40	Zr	41	Nb	42	Mo	43	Tc	44	Ru	45	Rh	46	Pd	47	Ag	48	Cd	49	In	50	Sn	51	Sb	52	Te	53	I	54	Xe
55	Cs	56	Ba	57	La*	72	Hf	73	Ta	74	W	75	Re	76	Os	77	Ir	78	Pt	79	Au	80	Hg	81	Tl	82	Pb	83	Bi	84	Po	85	At	86	Rn
87	Fr	88	Ra	89	Ac+	104	Rf	105	Db	106	Sg	107	Bh	108	Hs	109	Mt	110	111	112															
+Actinoide						90	Th	91	Pa	92	U	93	Np	94	Pu	95	Am	96	Cm	97	Bk	98	Cf	99	Es	100	Fm	101	Md	102	No	103	Lr		
*Lanthanoide						58	Ce	59	Pr	60	Nd	61	Pm	62	Sm	63	Eu	64	Gd	65	Tb	66	Dy	67	Ho	68	Er	69	Tm	70	Yb	71	Lu		

genen Elementnamen und brachte völlig unerwartet und unüblich auch eigene Vorschläge ein, die er der IUPAC-Hauptversammlung zur Annahme empfahl. Dabei sollte insbesondere der GSI-Vorschlag für Element 108 - Hassium - keine Berücksichtigung finden. Aufgrund der daraufhin einsetzenden Proteste vieler Wissenschaftler hat die IUPAC-Hauptversammlung auf ihrer Sitzung 1995 die Empfehlung

ihres Unterausschusses nicht angenommen und die Entscheidung um zwei Jahre verschoben.

Auf ihrer Generalversammlung 1997 hat die IUPAC nun für die Elemente 101 bis 109 die in der Tabelle aufgeführten Namen verabschiedet:

Für die Elemente 107, 108 und 109 wurden somit weitgehend die Namensvorschläge der Wissenschaftler der GSI durchgesetzt. Damit ist man erfreu-

licherweise zu der guten Tradition zurückgekehrt, daß den Entdeckern das Vorschlagsrecht bei der Benennung zusteht. Jedes chemische Element bis zur Ordnungszahl 109 kann nun eindeutig an seinem Namen identifiziert werden.

Die ebenfalls bei der GSI in den Jahren 1994 bis 1996 entdeckten Elemente mit den Ordnungszahlen 110, 111 und 112 sind in der Tabelle noch nicht enthalten. Die Wissenschaftler bei der GSI wollten so lange keine weiteren Namensvorschläge machen, bis Klarheit über die Benennung der Elemente 107 bis 109 besteht. Da diese Voraussetzung nun gegeben ist, werden die an der Entdeckung der Elemente 110 bis 112 beteiligten Wissenschaftler zu gegebener Zeit der IUPAC ihre Namensvorschläge für diese Elemente einreichen. ■

Die Namen der schwersten Elemente			gsi
Element	Name	Symbol	
101	Mendelevium	Md	
102	Nobelium	No	
103	Lawrencium	Lr	
104	Rutherfordium	Rf	
105	Dubnium	Db	
106	Seaborgium	Sg	
107	Bohrium	Bh	
108	Hassium	Hs	
109	Meitnerium	Mt	

GSI-Nachrichten, 3/97

Die Tabelle zeigt die Ordnungszahl, den Namen und das Symbol für die neu benannten Elemente.