

ANZEIGER

DER

ÖSTERREICHISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE KLASSE

Jahrgang 1955

Nr. 1

Sitzung vom 13. Jänner 1955

Der Vorsitzende gedachte in der Sitzung am 9. Dezember 1954 des Ablebens des korr. Mitgliedes im Auslande, Dr. Enrico Fermi, Professor an der Universität in Chicago.

Das wirkl. Mitglied K. Przibram legt eine von ihm selbst verfaßte Notiz vor, betitelt:

„Weitere Bemerkungen über die Fluoritfärbungen.“¹ (Mitteilungen des Instituts für Radiumforschung Nr. 504 a.)

Im R. W. Pohl-Heft der Zeitschrift für Physik hat A. Smakula² wieder wichtige Angaben über die Verfärbung künstlicher CaF_2 -Kristalle gemacht. Die von ihm an drei solchen Kristallen verschiedener Güte gefundenen Absorptionsmaxima sind in der folgenden Tabelle mit früheren Ergebnissen mit künstlichen Kristallen sowie mit den letzten Wiener Messungen an natürlichen Fluoriten teils im Naturzustand, teils nach Bestrahlung zusammengestellt. Die Tabelle stellt so eine Ergänzung der Tabelle 21 meines Buches „Verfärbung und Lumineszenz“ dar.

Von den von Smakula benutzten Kristallen enthielt Nr. 1 zwar mehr spektographisch nachweisbare Fremdkationen, doch zeigte er bessere Durchlässigkeit für kurzwelliges UV und kleinere Ionenleitfähigkeit als die beiden anderen, was als Zeichen ge-

Lage der Absorptionsmaxima in gefärbten Calciumfluoridkristallen, in μ .

Künstliche Kristalle											
1	Smakula ² Kristall Nr. 1	E		577				395	335	227	
		Ca		570,5				392	338	227	
		Pt		570,5				392			
2	Kristall Nr. 2	E	750	600		550	525		385	337	266
		Ca		600		550	510		378	270	250
		Pt				550	515		382	338	225
3	Kristall Nr. 3	E	745	600			495	385	265		
4	Smakula ³	R		580				400	335	~220	
5	Mollwo ⁴	Ca				525		375			
6	Lüty ⁵	stark Ca				529		381			
		schwach Ca		587				395	335		
Natürliche Kristalle											
7	Treitl ⁶ Sarntal	R	770	580				390		nicht gemessen	
8	„	K	770	570				380		„ „	
9	Derbyshire	aR	760	605			500	380	340	„ „	
10		bR	760	580			395	340		„ „	
11	„	K	>700		560			400—330		„ „	
12	H. Adler ¹ Derbyshire im Naturzustand								sehr schwache, undeutl. Max.	228 217	
13	Pe-Shan im Naturzustand	grün	>700	595				400	340	nicht gemessen	
		violett	>700		555			400	340	„ „	

Es bedeutet: E: verfärbt mit 2,5 MeV-Elektronen, Ca: mit Ca-Dampf, Pt: durch aufgesetzte Pt-Kathode, R: durch Röntgenstrahlen, K: mit 10 keV-Kathodenstrahlen; a: purpurrot fluoreszierend, b: blau fluoreszierend.

ringerer Störungen im Vergleich zu Nr. 2 und 3 angesehen wird. Berücksichtigt man dies, so kann aus der Tabelle folgendes abgelesen werden:

1. Das Smakula-Spektrum (1), (4) entspricht geringeren Störungen, das Mollwo-Spektrum (5) stärkeren Störungen.

2. Die früher beobachteten Maxima über 700, bei 600, 550 und 500 $m\mu$ (7—14) entsprechen stärkeren Störungen, wie für das Maximum bei 550 $m\mu$ schon früher¹ angenommen worden war und auch aus den Messungen Schulmans und Mitarbeiter⁷ geschlossen werden kann.

3. Die Lage der Maxima hinge im CaF_2 stärker von Störungen ab als in den Alkalihalogeniden, falls man, wie Smakula², annimmt, daß etwa das Maximum bei 400 $m\mu$ des Smakula-Spektrums und das Maximum bei 375 $m\mu$ des Mollwo-Spektrums denselben Zentren zukommen sollen. Bei den Alkalihalogeniden sind Verschiebungen nur um 10 $m\mu$ bekannt.

4. Es bestätigt sich, daß die Absorptionsmaxima natürlicher Fluorite, sei es nach Bestrahlung, sei es im Naturzustand, mit jenen verfärbter künstlicher CaF_2 -Kristalle übereinstimmen.

Die Zuordnung zu bestimmten Zentrenarten bleibt indessen noch ungewiß.

Literatur:

¹ K. Przibram, Wien. Ber. II a, 162, 269, 1953.

² A. Smakula, Zs. Phys. 138, 276, 1954.

³ A. Smakula, Phys. Rev. 77, 408, 1950.

⁴ E. Mollwo, Götting. Nachr. Math. Nat. Kl. 1, 79, 1934.

⁵ F. Lüty, Zs. Phys. 134, 596, 1953.

⁶ K. Treitl, Wien. Ber. II a, 162, 423, 1953; Diss. Wien, 1953.

⁷ J. H. Schulman, R. J. Ginther und R. D. Kirk, J. chem. Phys. 20, 1966, 1953.