

SiBr-Banden

Autor(en): **Miescher, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Helvetica Physica Acta**

Band (Jahr): **8 (1935)**

Heft VII

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-110542>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

SiBr-Banden

von E. Miescher.

(7. X. 35.)

Inhalt: Es werden Daten und Analyse eines im Gebiete 3240—2870 Å.E. mit mittlerer Dispersion aufgenommenen Bandensystems von SiBr mitgeteilt, das im Emissionsspektrum der elektrodenlosen Entladung in SiBr₄-Dampf auftritt.

Anlässlich der Untersuchung des Emissionsspektrums einer elektrodenlosen Entladung in Bortribromid wurden, wie in einer früheren Arbeit¹⁾ erwähnt, neben dem Bandensystem von BBr weitere Banden beobachtet, als deren Träger das Molekül SiBr in Frage kam.

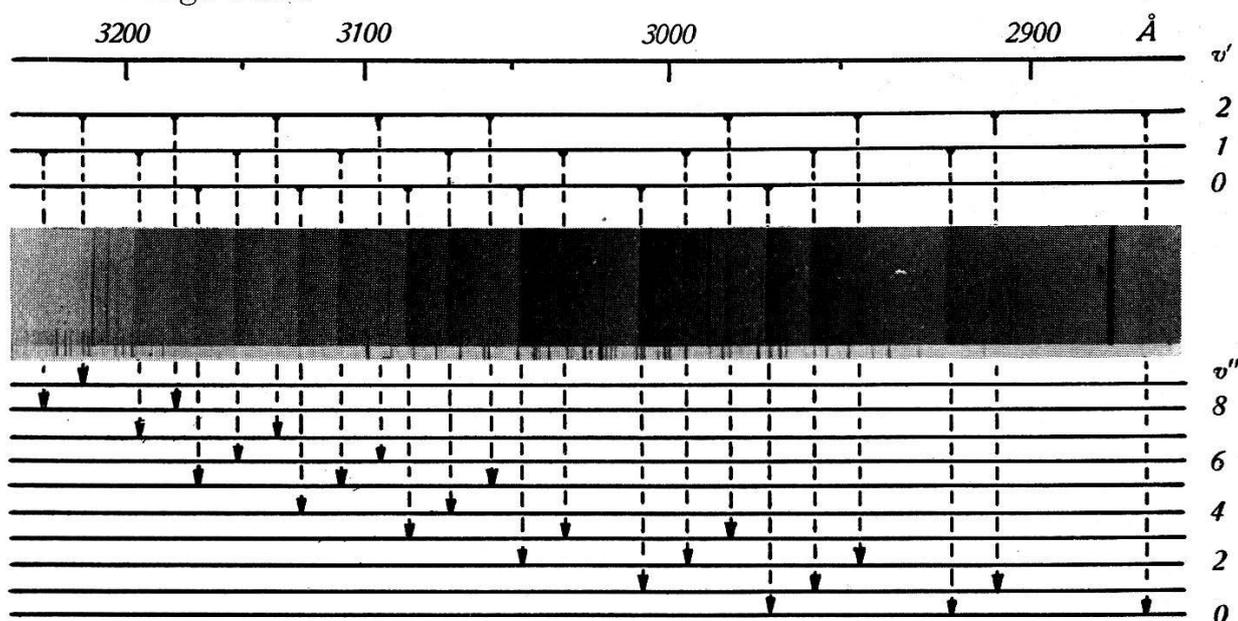


Fig. 1. Bandensystem von SiBr.

Tatsächlich erhält man diese Banden, die im Bereiche 3240 bis 2870 Å.E. liegen, mit grosser Intensität, wenn das Entladungsröhr den Dampf von Siliziumtetrabromid enthält. Hierdurch, sowie durch die im folgenden gegebene Analyse des Systems ist die Zuordnung zu SiBr gesichert. Da über dieses Bandensystem bisher nichts bekannt wurde, werden hier kurz dessen Daten mitgeteilt. Die Aufnahmen, wovon eine in Fig. 1 wiedergegeben ist, erfolgten in der früher beschriebenen Weise mit dem HAGENBACH'schen Quarzspektrographen mit 3 Prismen (Dispersion bei 3000 Å.E. ca. 15 Å.E/mm). Alle Banden sind nach Violett abschattiert.

¹⁾ E. MIESCHER, Helv. Phys. Acta **8**, 279, 1935, § 6.

Tabelle 1 gibt die Wellenlängen und Wellenzahlen der gemessenen Kanten. Sie lassen sich in ein Kantenschema einordnen und durch die Formel

$$\nu = 33570 + 578,3 (v' + \frac{1}{2}) - 4,3 (v' + \frac{1}{2})^2 - 424,6 (v'' + \frac{1}{2}) + 1,3 (v'' + \frac{1}{2})^2$$

darstellen. Tabelle 2 gibt das Intensitätsschema.

Tabelle 1.
Bandenkanten von SiBr.

Å.E.	cm ⁻¹	v', v''	Å.E.	cm ⁻¹	v', v''
2874,9	34774	2, 0	3072,2	32541	1, 4
2910,3	34351	2, 1	3086,9	32386	0, 3
2921,8	34215	1, 0	3096,7	32283	2, 6
2945,7	33938	2, 2	3111,3	32132	1, 5
2958,3	33793	1, 1	3126,6	31974	0, 4
2971,2	33647	0, 0	3136,0	31879	2, 7
2982,3	33521	2, 3	3151,7	31720	1, 6
2995,0	33379	1, 2	3167,5	31562	0, 5
3008,8	33226	0, 1	3176,3	31474	2, 8
3033,4	32957	1, 3	3192,0	31319	1, 7
3047,5	32804	0, 2	3217,4	31072	2, 9
3057,6	32696	2, 5	3233,6	30916	1, 8

Tabelle 2.
Intensitätsschema.

v' \ v''	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	6	10	9	8	7	5				
1	8	7	5	6	7	7	6	4	2	
2	4	4	5	4		3	4	4	4	2

Mit $v' = 2$ bricht die obere Schwingungstermfolge plötzlich ab, offenbar liegt Prädissoziation vor. Die Bromisotopie ist wegen der Kleinheit des Isotopenfaktors ($\rho - 1 = 0,0032$) nur an der geringen Unschärfe der vom Systemursprung weit entfernten Banden zu erkennen. Banden der nur wenige Prozente ausmachenden schwereren Siliziumisotope sind nicht sichtbar.

Herrn Prof. A. HAGENBACH danke ich für sein freundliches Interesse und die Bereitstellung der Institutsmittel.

Basel, Physikalische Anstalt.