



Abb. 4. Periodische Druckabhängigkeit der SRS-Intensität (2. Stokeslinie) für Toluol (— — —) und sin-Kurve (—) zum Vergleich

den vorigen Abschnitten ebenfalls eine starke Änderung der SRS-Intensität zur Folge haben. Die Temperaturmessung in der Flüssigkeit erfolgt mit einem Thermoelement, und die thermischen Eigenschaften konnten dadurch getestet werden, daß bei konstantem Druck die periodische Temperaturabhängigkeit der SRS-Intensität untersucht wurde.

Die Druckeinwirkung auf die Flüssigkeitsküvette, die mit dem umgebenden Gas in Druckausgleich steht, erfolgt durch Stickstoffgas; Messungen konnten bis zu Drücken von 150 atm durchgeführt werden.

### 5. Ergebnisse der Druckmessungen

Die Druckabhängigkeit der SRS-Intensität für Toluol ist in Abb. 4 dargestellt. Zum Vergleich ist ebenfalls eine sin-Kurve eingezeichnet.

Für die anderen untersuchten Substanzen wurden ähnliche Abhängigkeiten gemessen. Die entsprechenden Druckperioden  $P_p$  sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2

Druckperiode  $P_p$  bei Zimmertemperatur und Temperaturperiode  $P_T$  bei Atmosphärendruck für die untersuchten Flüssigkeiten

	Benzol	Toluol	Nitrobenzol	CS <sub>2</sub>
$P_p$ /atm	$11,2 \pm 0,5$	$11,6 \pm 0,2$	$9,6 \pm 0,5$	$5,8 \pm 0,5$
$P_T$ /grd	$1,1 \pm 0,1$	$1,1 \pm 0,1$	$0,5 \pm 0,1$	$1,2 \pm 0,1$

Die zweite Zeile enthält die entsprechenden Temperaturperioden  $P_T$  für Zimmertemperatur und Atmosphärendruck.

Für Toluol und  $\text{CS}_2$  erfolgte bereits eine kurze Mitteilung über die Korrelation der Druck- und Temperaturperiode mit anderen physikalischen Größen [12].

Herrn Doz. Dr. B. Wilhelmi sind wir für viele wichtige Anregungen zu Dank verpflichtet. Den Herren Dr. E. Heumann und Dipl.-Phys. R. Trinks danken wir für die Unterstützung bei den gemeinsam durchgeführten SRS-Messungen bei tiefen Temperaturen.

### Literatur

- [1] BLOMBERGEN, N., *Nelinejnaja Optika*, Moskwa 1966.
- [2] ACHMANOV, S. A., SUCHORUKOV, A. P., CHOCHLOV, P. V., *Uspechi fizičeskich nauk* **93**, 19 (1967).
- [3] GASE, R., *Wissenschaftliche Zeitschrift der FSU Jena* **6**, 682 (1972).
- [4] BISCAR, J. P., BRAUNSTEIN, R., *Phys. Letters* **31 A**, 43 (1970).
- [5] HEUMANN, E., SCHUBERT, D., TRINKS, R., *Phys. Letters* **32 A**, 62 (1970).
- [6] GASE, R., HEUMANN, E., WILHELMI, B., *Phys. Rev. B*, in Druck.
- [7] — — TRINKS, R., WILHELMI, B., Tagungsband „Laser und ihre Anwendungen“, Dresden 1970, S. 1005.
- [8] BREWER, R. G., LEE, C. H., *Phys. Rev. Letters* **21**, 267 (1968).
- [9] LANDOLDT-BÖRNSTEIN, *Physikalisch-chemische Tabellen* 5. Auflage.
- [10] WUKS, M. F., ATACHOBŽAEV, A. K., *optika i spektroskopija* **5**, 51 (1958).
- [11] KLEINSCHMIDT, J., SCHUBERT, D., WALTHER, H. G., WILHELMI, B., Tagungsband „Laser und ihre Anwendungen“, Dresden 1970, S. 995.
- [12] GASE, R., HEIN, H., HEUMANN, E., KNEIPP, H., *Z. Chem.* **12**, 237 (1972).

Dr. ROLF GASE, Dipl.-Phys. HARALD HEIN, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Fachbereich experimentelle Physik, 69 Jena, Max-Wien-Platz 1.