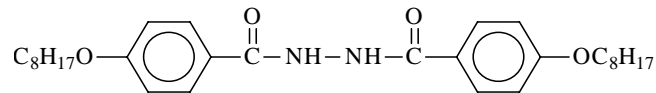


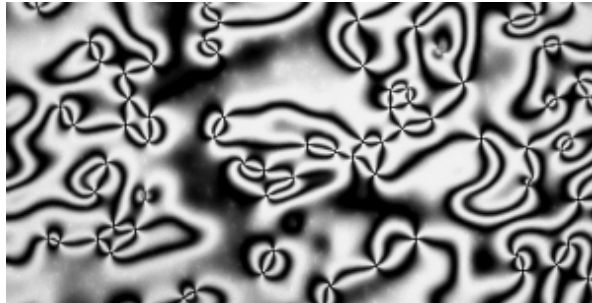
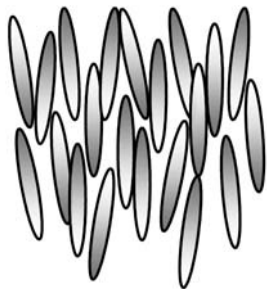
Flüssige Kristalle: Science meets Art

Ingo Dierking, Weisser Turm, Darmstadt, 6.-30.8.08

Flüssigkristalle, oder *Liquid Crystals*, sind moderne Materialien, die in Anzeigeelementen, Displays, Flachbildschirmen, Sensoren und in der Optik eingesetzt werden. Zu Recht bezeichnet man die Flüssigkristalle als den vierten Aggregatzustand der Materie, neben Festkörpern, Flüssigkeiten und Gasen. Der flüssigkristalline Zustand befindet sich zwischen dem des Kristalls und der normalen Flüssigkeit. Flüssigkristalle weisen somit auch Eigenschaften aus beiden Phasen auf, wie z.B. richtungsabhängige physikalische Größen wie im Kristall, und gleichzeitig Fließverhalten wie bei einer Flüssigkeit. Flüssigkristall-



Phasen werden gebildet von stäbchen- oder scheibchenförmigen Molekülen, die eine teilweise Ordnung aufweisen, z.B. eine Parallelorientierung der Moleküllängsachsen wie in der nematischen Phase. Insgesamt gibt es fast 30 verschiedene Flüssigkristall-Phasen, die sich alle in ihren Ordnungsmerkmalen unterscheiden.



Es bleibt üblicherweise dem experimentell arbeitenden Wissenschaftler vorbehalten die Schönheit und Ästhetik der Flüssigkristalle zu erkunden. Diese entsteht durch ein delikates Zusammenspiel von Selbstorganisation, Randbedingungen, Doppelbrechung und der Ausbildung von Defekten. Dazu werden die Flüssigkristalle in dünnen Proben von Dicken weniger Mikrometer (ca. 1/10 der Dicke eines Haars) präpariert, und im Mikroskop zwischen gekreuzten Polarisatoren in Transmission betrachtet. Die Bilder dieser Ausstellung zeigen dabei Probenausschnitte von ca. einem halben Quadratmillimeter.

Dr Ingo Dierking ist Hochschullehrer für Physik an der University of Manchester in England. Er arbeitet seit fast 20 Jahren auf dem Gebiet der Flüssigkristalle und hat eine Monographie über ihre Texturen verfasst, die bei Wiley-VCH erschienen ist. Der Verlag sponsort auch diese Ausstellung.

Einige der Bilder können zum Preis von 30 Euro käuflich erworben werden (ohne Rahmen und Passepartout). Die Auflage je Bild beträgt 10 Stück.