

Applied Rheology

H 7790 F

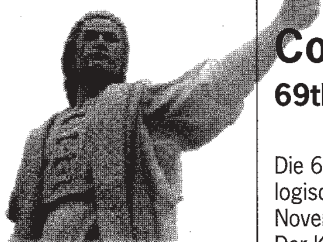
Fließverhalten Steuern · Controlling Flow Properties

Columbus entdeckt Rheologen: die Medaillen

69. Jahrestagung der Amerikanischen Rheologischen Gesellschaft

Columbus Discovered Rheologists: the Medals

69th Annual Meeting of the American Society of Rheology



Die 69. Jahrestagung der Amerikanischen Rheologischen Gesellschaft fand vom 18. bis zum 23. November in Columbus im Bundesstaat Ohio statt. Der Konferenzort war das „Hyatt on Capitol Square“ direkt gegenüber dem Kapitol in der Innenstadt von Columbus. Das berühmte „Columbus Museum of Art“, das „Center of Science and Technology (COSI)“ waren nur Minuten vom Tagungsort entfernt. Die erfahrungsgemäß aufreibende Organisation der Tagung wurde mit Bravour von Chair-

man Jacques L. Zakin, Co-chair Kurt Koelling sowie Steve Bechtel und Bob Brodkey gemeistert. Am Dienstag wurden 311 Teilnehmer inklusive der Repräsentanten der Geräteaussteller gezählt.

(Fortsetzung auf Seite 279)

The 69th Annual North American Society of Rheology Meeting took place on 18–20 November in Columbus/Ohio at the “Hyatt on Capitol Square” in downtown Columbus. The Columbus Museum of Art, and the Center of Science and Technology (COSI) were within blocks of the conference area. The local arrangements were well organized by chairman Jacques L. Zakin, co-chair Kurt Koelling and Steve Bechtel and Bob Brodkey. On Tuesday 311 participants were counted including the representatives from Physica, Rheometrics, Brookfield, TA Instruments and others.

(to be continued on page 279)

- 248 Bedeutung der Fließeigenschaften von Agar/Wasser/Zucker-Suspensionen bei der Herstellung von Geleeartikeln
Significance of Agar/Water/Sugar Suspension Flow Properties during Production of Jellies
- 259 Rheo-optische Untersuchung von Polyurethanlösungen in Dehnströmungen
Rheo-optical Study of Polyurethane Solutions in Extensional Flows
- 266 Schnee- und Gletscherrheologie
Snow and Glacier Rheology

Volume 7

Dezember/December 1997

INCENTZ

This is an extract of the complete reprint-pdf, available at the Applied Rheology website
<http://www.appliedrheology.org>

This is an extract of the complete reprint-pdf, available at the Applied Rheology website
<http://www.appliedrheology.org>

Der Plenarvortrag am Dienstag wurde vom Bingham-Preisträger, *Gerald G. Fuller* (Stanford), gehalten. In seinem Vortrag gab er eine Übersicht über seine rheooptischen Arbeiten und eine Einführung in sein neues Forschungsgebiet, der Rheologie und Rheo-optik von Langmuir-Blodgett Filmen.



The plenary lecture on Tuesday was delivered by the 1997 Bingham Award winner, *Gerald G. Fuller* (Stanford), who summarized his work on optical rheometry and gave an introduction to his recent work on the rheology and rheo-optics of Langmuir-Blodgett monolayers.

In der Sitzung über Strömungsinstabilitäten und „Wall Slip“ von Schmelzen präsentierte *E. Weisser* (Queensland, Australien) eine Studie über den Einfluß der Molekularmassen von Polystyren auf den „Wall Slip“. Als ein interessantes Ergebnis dieser Arbeit läßt sich sagen, daß „Wall Slip“ in fast allen Systemen auftritt.

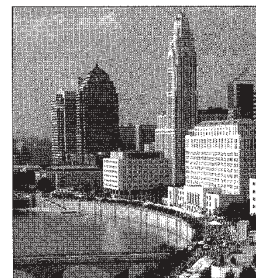
M. H. Wagner (Stuttgart, Deutschland) zeigte in der Sitzung über Nicht-newtonsche Strömungsmechanik, daß die Analyse komplexer Deformationsgeschichte wie sie beim „fiber spinning“ auftreten, durch Rheotens Super- und Grandmastercurves vereinfacht dargestellt werden können. Das untersuchte LDPE wurde zunächst einer Scherströmung und dann einer uniaxialen Dehnströmung unter konstanten Dehnkräften unterworfen. Zwei unterschiedliche Deformationsbereiche wurden gefunden: unterhalb einem kritischen Wert ist die Deformation an eine konstante Deformationsrate gekoppelt, während oberhalb des kritischen Wertes die Deformation durch ein rein viskoses Power-Law-Modell beschrieben werden kann. In einem weiteren Vortrag über Strömungsmechanik berichtete *M. Yao* (Cleveland) über schwachscherverdickende Systeme in der Filament-Verstreckung. Er zeigt, daß die Proben im Anfangsstadium inhomogen sind und mit zunehmend steigender Dehnviskosität uniaxial und homogen werden. Diese Erkenntnisse basieren sowohl auf seinen numerischen Untersuchungen an Hantel-Modellen als auch auf seinen Video-Experimenten mit Boger-Fluiden.

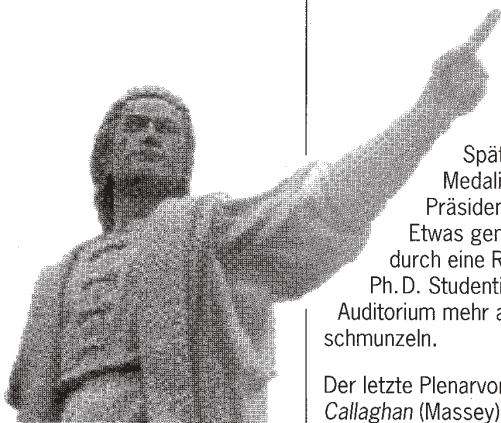
Während des Bingham Award Dinners am Dienstagabend wurde nicht nur der Bingham Preis verliehen, sondern auch der Preis für die beste Veröffentlichung im *Journal of Rheology* innerhalb der letzten zwei Jahre. Dieser Preis, zuerst 1994 verliehen, wird von TA Instruments aus New Castle (Delaware) unterstützt. Die preisgekrönte Veröffentlichung von *Inge Vinckier*, *Paula Moldenaers* und *Jan Mewis* (Leuven, Belgien) hat den Titel „Relationship between rheology and morphology of model blends in steady shear flow“ (*Journal of Rheology* 40, 613-631 (1996)). In seiner kurzen Dankrede wies *J. Mewis* darauf hin, daß natürlich die Arbeit wieder einmal in der reziproken Reihenfolge des Alters der Autoren gemacht wurde (*Inge*, *Paula*, *Jan*).

In the session on Melt Flow Instabilities and „Wall Slip“ *E. Weisser* (Queensland, Australia) presented interesting results on the effect of molecular mass on the wall slip of polystyrene. According to his work wall slip is occurring in virtual all systems.

In the session Non-Newtonian Fluid Mechanics *M. H. Wagner* (Stuttgart, Germany) demonstrated that the analysis of the complicated deformation history appearing in melt fiber spinning processes can be simplified by the existence of Rheotens Super- and Grandmaster-curves. In such flows the polymer is first subjected to simple shear flow, subsequently followed by uniaxial extension under constant force. The spinning behavior of a LDPE melt was investigated, and two different deformation regimes were found: below a critical strain rate, deformation occurs at approximately constant strain rate, while above this threshold, deformation can be described by a purely viscous power-law model. In another talk on fluid dynamics of weakly strain-hardening fluids in filament stretching *M. Yao* (Cleveland) showed that the kinematics in filament stretching rheometers are nonhomogeneous at short times and small strains, but become increasingly homogeneous as the tensile stress in the fluid grows and the fluid column becomes increasingly axially uniform. These results were obtained by numerical simulations with dumbbell models, and video-imaging of experiments with Boger-fluids.

At the Bingham award dinner on Tuesday evening not even the Bingham Award was given away but also the award for the best paper publish in *Journal of Rheology* during the last two years. This Award, first given in 1994, is sponsored by TA Instruments of New Castle (Delaware). This time the winning paper is by *Inge Vinckier*, *Paula Moldenaers* and *Jan Mewis* (Leuven, Belgium) entitled „Relationship between rheology and morphology of model blends in steady shear flow“ (*Journal of Rheology* 40, 613-631 (1996)). In his short note *J. Mewis* mentioned that, of course, the work





Später am Abend wurde der Bingham Medalist, Gerald G. Fuller, vom Präsidenten der Gesellschaft vorgestellt. Etwas genauer geschah dies dann noch durch eine Rede von *Andrea Chow*, seine erste Ph.D. Studentin in Stanford. Ihre Rede gab dem Auditorium mehr als eine Möglichkeit über 'Gerry' zu schmunzeln.

Der letzte Plenarvortrag wurde am Mittwoch von *P.T. Callaghan* (Massey) gehalten, der das erst kürzlich etablierte Gebiet der Strömungs-NMR vorstellte. Nach der Erklärung der grundlegenden Techniken zeigten Ergebnisse für Strömungsverhalten von viskoelastischen Tensidlösungen in spannungsgetriebenen Strömungen eindrucksvoll die Fähigkeiten dieser Methode.

Ein neues schubspannungskontrolliertes Rheometer zur Untersuchung von Langmuir-Blodgett Filmen sowie Untersuchungen für zwei-dimensionale Flüssigkristalle im dynamischen Scherfeld wurde von *C. Brooks* in der Sitzung über Flüssigkristalle: Struktur und Rheologie vorgestellt. *J. v. Egmont* (Massachusetts) stellte eine detaillierte Untersuchung über scherinduzierte Strukturen in viskoelastischen Tensidlösungen vor. Er konnte zeigen, daß die Salzkonzentration einen starken Einfluß nicht nur auf die Rheologie sondern auch auf die optischen Eigenschaften hat. So wurden verschiedene Phasen von Netzwerkstrukturen in Abhängigkeit von der Salzkonzentration und/oder der Scherrate gefunden.

In der allgemeinen Sitzung am Montag abend diskutierte *J. Janzen* (Bartlesville) die viskoelastischen Eigenschaften einer Polyolefinschmelze unter Benutzung des Carreau-Yassuda Modells. In selben Sitzung am Donnerstag morgen berichtete einer von uns über die Morphologie und die rheologischen Eigenschaften von Monolayern aus Zellulosepolymeren. Die Untersuchungen mittels eines „Brewster Angle“ Mikroskops und „Surface Stress Rheometer“ zeigten eine schöne Korrelation zwischen Struktur und Fließeigenschaft für einen großen Temperaturbereich.

Während der Konferenz wurde noch bekannt, daß ein Mitglied der Gesellschaft, Don Baird, als „Studmuffins of Science 97“ zum „Dr. October“ ernannt wurde.

Das vollständige Programm der Columbus Konferenz ist unter der Webseite http://www.umeche.maine.edu/sor/annual_meeting/1997Oct/default.htm einzusehen.

Die nächsten Treffen der Society of Rheology werden 1998 in Monterey (Kalifornien) und 1999 in Madison (Wisconsin) stattfinden.

was done in the reciprocal order of age of the listed authors (Inge, Paula, Jan). The Bingham Award medalist, Gerald G. Fuller, was introduced by the president of the Society and later on in more detail by *Andrea Chow*, his first Ph.D. student at Stanford University. Her talk gave the audience more than one occasion to smile on 'Gerry'.

The last plenary lecture was presented on Wednesday by *P.T. Callaghan* (Massey), who introduced the recently established field of flow NMR to the audience. After explaining the basic techniques and tools of this method he focused on the mapping of flow fields in pressure driven flow of worm-like surfactant solutions.

In the session on Liquid Crystals-Structure and Rheology *C. Brooks* (Stanford) presented a novel stress rheometer for Langmuir-Blodgett films and studies of two-dimensional liquid crystals subjected to oscillatory shear flow. *J. v. Egmont* (Massachusetts) presented a detailed investigation of shear-induced structures in viscoelastic surfactant solutions. The well-organized talk showed that the salt concentration in these solutions has a critical influence on the rheological and the optical properties. Different stages of multi-connected networks are obtained as consequence of salt concentrations and/or shear rates.

In the General Session on Monday afternoon and Thursday morning *J. Janzen* (Bartlesville) presented a study on polyolefin melt viscoelasticity using the Carreau-Yassuda model. In the same session on Thursday morning one of us reported on the morphological and rheological properties of monolayers of cellulose polymers. The investigations done with Brewster Angle Microscopy and Surface Stress Rheometer unveil a nice correlation between structure and flow behavior for a wide range of temperatures.

During the conference it became public that one member of the society, *D. Baird*, achieved international recognition as Studmuffins of Science 97 as "Dr. October". The full program of the Columbus meeting is available under the web page http://www.umeche.maine.edu/sor/annual_meeting/1997Oct/default.htm.

The next annual meetings of the Society of Rheology will take place in Monterey 1998 (California) and Madison 1999 (Wisconsin).

Rh

Rh