Die Tübinger Mikroskopische Gesellschaft zu Besuch bei Zeiss in München

A. Renz

Wer sich heute einen Eindruck von der Leistungsfähigkeit moderner Mikroskope verschaffen möchte, kommt kaum um das Zeiss-Präsentationslabor in München herum. Als vierter Standort – neben den Stammwerken in Jena, Göttingen und Oberkochen - hat sich München als Zentrum der Elektronikentwicklung und als Schnittstelle zur High-End Applikation in den Lebenswissenschaften etabliert (=>www.zeiss.de/mikro). In direktem Kontakt zu den in der Umgebung ansässigen, international agierenden Forschungs- und Produktionsstätten arbeiten hier ca. 180 Mitarbeiter im neuen Zentrum in der Kistlerhofstrasse 75. Auf über 1.400 m^3 sind dort die neuesten Entwicklungen der Laser-Scanning-Mikroskopie, hochauflösender Makroskopie und Raster-Elektronen-Mikroskopie vereinigt und stehen für anwendungsbezogene Untersuchungen bereit. Von der Probengewinnung über die Aufbereitung (Mikrotomie) bis zur Untersuchung und Dokumentation mit höchstauflösenden Licht- und Elektronenmikroskopen der neuesten Bauart (=>www.zeiss.de/labs).

Gruppenbild vor dem Eingang in der Kistlerhofstrasse (Photo Michael Franke)

Grund genug für 18 Mitglieder der Tübinger Mikroskopischen Gesellschaft, der freundlichen Einladung durch die CARL ZEISS AG zu folgen und am Freitag, den 14. September 2012 schon in aller Frühe die Fahrt über die schon reifbedeckte Alb nach München anzutreten. Dank der Vermittlung von Rainer Mehnert hatten auch die Münchner Kollegen von dieser Veranstaltung erfahren, so dass sich schließlich fast 30 Personen – 18 ‚Tübinger', 5 Münchner Mikroskopiker und 6 Mitarbeiter/innen von Zeiss zum Empfang bei einer zünftigen bayrischen Brotzeit im Foyer des Applikationszentrums in der Kistlerhofstrasse trafen.

Empfang im Foyer des ZEISS-Applikationszentrums (Photo R. Mehnert)

Um 10 Uhr 45 eröffnete Hans-Ulrich Weidmann (ZEISS AG) die Präsentation mit einer Einführung in die heutigen Aufgaben der Lichtmikroskopie in Wissenschaft, Technik und auch Kunst. Die Firma ZEISS – eine Aktiengesellschaft, deren Aktien nicht frei auf dem Markt gehandelt werden – verwirklicht damit satzungsgemäß das Vermächtnis der historischen Stiftung von Carl Zeiss und Ernst Abbe, zwei der wichtigsten sozialpolitischen Vordenker des 19. Jahrhunderts: Nämlich die Forschung in den Dienst der Menschheit zu stellen, die Mikroskopie als Schlüssel zu neuer Erkenntnis zu nutzen, und die Wissenschaft als Grundlage des Fortschritts zu begreifen.

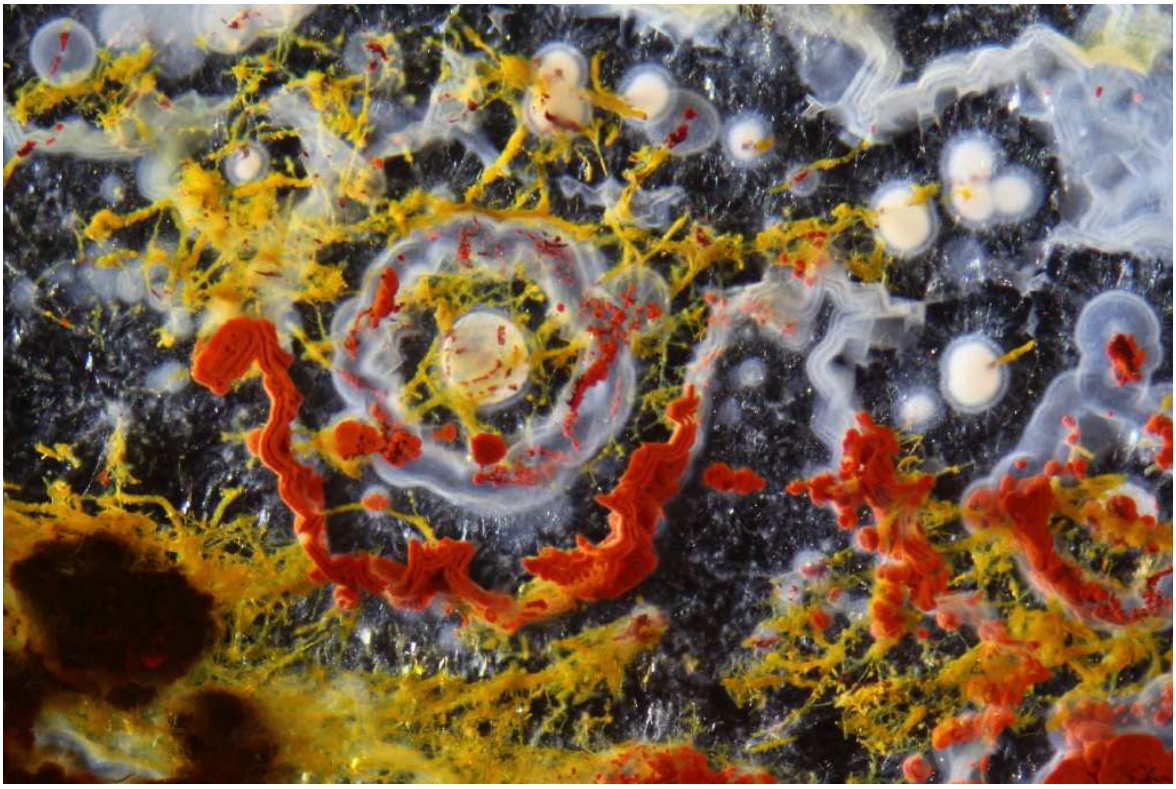
Wie die Auflösung über die von Ernst Abbe 1873 gesetzte Grenze hinaus gesteigert werden kann, erläuterte anschließend Dr. Jan-Erik Heil (ZEISS AG). Er belegte eindringlich, wie es mit Intelligenz und unter Ausnutzung verschiedenster Tricks immer wieder gelingt, solche (scheinbaren) Grenzen der Physik zu überwinden. Bis zu einer Auflösung von unter 60 nm sind heute reproduzierbare Ergebnisse möglich, also bei fast nur einem Viertel der von Abbe vorgegebenen Grenze von ca. 200 nm.

Anschließend führte uns der Rundgang durch die Forschungslabore mit einem beeindruckenden Bestand von High-End Geräten, vom AXIOIMAGER Z2 mit ApoTom und VivaTom, zum konfokalen Laserscanning-Mikroskop ELYRA LSM 780 mit ‚Superresolution', über das PALM MicroBeam Laser-Seziermikroskop bis zum AURIGA Rasterelektronenmikroskop mit Gallium-Ablationslaser, den manche von uns schon vom Besuch im Naturwissenschaftlich-Medizinischen-Institut in Reutlingen kannten. Dort wird diese Kombination von REM und Laser zur Intersuchung der 3-D Struktur des Zellaufwuchses auf dem Retina-Implantat genutzt (siehe Bericht auf der TMG-Homepage).

Im Applikationszentrum bei der Demonstration des Laserscanning-Mikroskops (Photo Rainer Mehnert)

Nach dem Mittagessen hieß es dann endlich: Hands-on im Vorführraum, wo mehrere Axio Zoom.V16 Makroskope die Aufmerksamkeit auf sich zogen. Mit diesem 16fachen Zoom-Mikroskop ist Zeiss definitiv ein großer Wurf gelungen: Durch Kombination von Feinmechanik und ‚intelligenter' Elektronik erreicht dieses Mikroskop einen Zoombereich und eine Auflösung, die keine Wünsche mehr offen lässt. Die Devise dabei ist: Mehr Intelligenz, weniger Mechanik. Entsprechend wird das Zusammenspiel der einzeln angesteuerten Linsengruppen durch eine prozessorgesteuerte Elektronik koordiniert. Jedes einzelne Gerät durchläuft dabei einen individuellen, halbtägigen ‚Lernprozess', bei welchem die Bewegungen der Bauteile präzise aufeinander abgestimmt und optimiert werden. Die spätere Fokussierung erfolgt, ebenso wie die Zoom-Bewegung, nach der individuell einprogrammierten Optimierung. Wie man sieht, mit beeindruckendem Ergebnis.

Strahlende Gesichter am Axio Zoom V.16 (Photo Alfons Renz)



Warsteiner Eisenkiesel unter dem AxioZoom V.16 (Photo Rainer Mehnert)

Leider war die Spiel- und Experimentierzeit doch sehr kurz gemessen – wir kommen jedoch gerne wieder -, denn um 14 Uhr 30 stand schon der nächste Programmpunkt an: Quer durch München mit der U-Bahn zum Marienplatz und von dort unter dem Alten Rathaus hindurch zum Landesamt für Denkmalpflege, wo uns Herr Martin Mach, 2. Vorsitzender der MMV, in seinem Labor begrüßte. Unter Mikroskopikern bekannt als Spezialist für

Bärtierchen (www.baertierchen.de) verwies er auf die im Innenhof des 400 Jahre alten Stadtpalais florierende Population von Moostierchen, mitten in München.

Martin Mach erklärt den Innenhof des Landesamts für Denkmalpflege (Photo Michael Franke)

Einen eigenen Besuch wert wären auch die in Vitrinen ausgestellten Sammlungen von mittelalterlichen Fundstücken, die aus einem Jahrhunderte lang als ‚Müllkippe' missbrauchten Seitenarm der Isar stammten und beim Umbau des Platzes zwischen den beiden Gebäuden des Denkmalamts ausgegraben wurden.

Weiter ging es, am Hofbräuhaus mit gebotener Eile vorbei, zum Deutschen Museum und zur dortigen Ausstellung der Kage-Meisterbilder im Seitenraum der photographischen Abteilung. Prof. Manfred Kage wurde bekanntlich in diesem Jahr mit dem renommierten Preis der Deutschen Photographischen Gesellschaft geehrt (http://www.kage-mikrofotografie.de). Bewegt schilderte er uns die Phasen seiner persönlichen Entwicklung als Erforscher der Mikrowelten, von der Mikrofotografie abstrakter Kristallstrukturen über die Faszination lebender Objekte bis hin zur Ästhetik der Solartechnologie und zu bionischen Mikrochips mit einem Bewuchs von Nervenzellen, die man mit geeigneten Methoden miteinander flüstern hören kann. Bei Zugabe von toxischen Substanzen kommt ein lauter Aufschrei - und dann Stille. Für Manfred Kage ist es die große Aufgabe, die Natur als Künstlerin sichtbar werden zu lassen: Die Schönheit des Details, wie sie im Kleinen existiert. Vordergründig völlig sinnfrei, und dem unbewaffneten Auge verborgen.

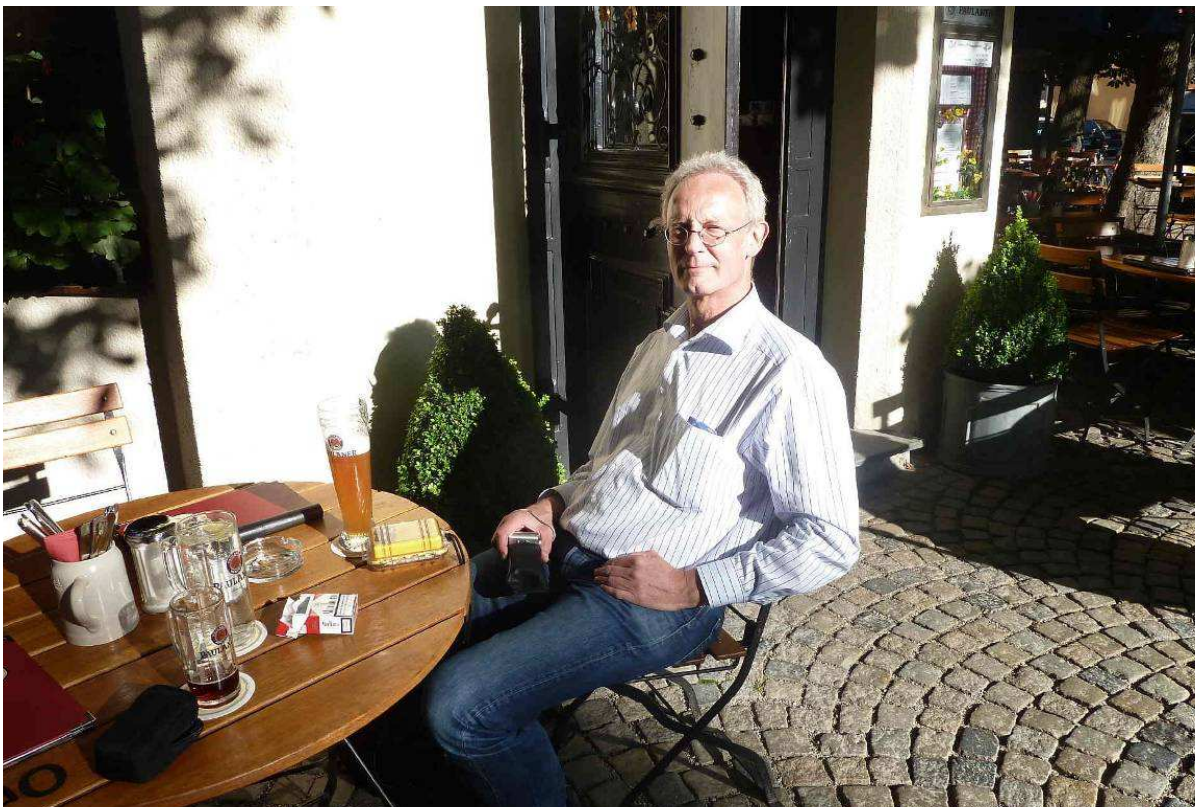
Manfred Kage führt durch seine Ausstellung (Photos Alfons Renz)

Ein begeisternder Führer durch seine Mikrowelten (Photo Alfons Renz)

Leider hatten wir nicht mit der frühen Sperrstunde des Deutschen Museums gerechnet, so dass wir schon vor 17 Uhr den kurzen Weg über die Isar – dort im Ufer-Dickicht lebt heute sogar wieder eine Biberfamilie – zum nahe gelegenen ‚Wirtshaus in der Au' antreten mussten, wo dann der Abend in geselliger Runde mit den Münchener Kollegen ausklang.

Als Erfahrung dieses langen Tages waren sich alle einig: Solche Treffen sollten öfters stattfinden!

Und ganz herzlichen Dank an die Firma Zeiss und deren Mitarbeitern, vor allem Herrn Hans-Ulrich Weidmann und Dr. Ralph Seidenfaden, die uns so freundlich in München empfangen haben.



Ausklang im Wirtshaus in der Au (Photo Klaus Dönnebrink)

Mehr Informationen:

http://www.zeiss.de/C1256CFB00332E16/0/08E6FF3A37E752B9C1257646004C9460/$file/60-3-0007_d_zeiss-labs.pdf