



Prüfungskomitee Doktorprüfung von Stephanie Klein am 09.10.2020 online (im Uhrzeigersinn: Prof. Margit Schulze, Stephanie Klein, Prof. Ralf Pude, Prof. Jakob Rhyner, Prof. Judith Kreyenschmidt; nicht im Bild: Prof. Stefanie Bröring).

Doktorprüfungen im Corona-Herbst

Seit Mitte März verändert das Corona-Virus unseren Alltag – und macht (warum auch...) nicht Halt vor einem Rigorosum: Kein Hörsaal voller Leute, gespannt auf das was kommt, niemand vorn an der Tafel vor dem Auditorium, um das "Finale" zu bestreiten – anstelle dessen nur Monitore online vernetzt, in der Hoffnung, das Netz möge halten...

Nach Dr. Basma El Khaldi-Hansen und Dr. Michel Bergs haben mit **Stephanie Klein** und **Abla Alzagameem** zwei weitere Doktorandinnen ihre Promotion erfolgreich abgeschlossen. Beide hatten an der HBRS zur stofflichen Verwertung von Lignin, einem Bestandteil nachwachsender Rohstoffe geforscht. Diese Arbeiten waren Teil eines BMBF-Verbundprojektes unter Leitung von Prof.in Margit Schulze (HBRS) in enger Kooperation mit Prof. Ralf Pude und Prof.in Judith Kreyenschmidt, von der Landwirtschaftlichen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn und Prof. Thomas Fischer von der Brandenburgisch-Technischen Universität Cottbus-Senftenberg.

Weltweit feiern Polymerchemiker just in diesem Jahr das 100-ste Jubiläum ihres Fachgebietes: 1920 hatte Hermann Staudinger seine wegweisende Arbeit „Über Polymerisationen“ veröffentlicht, einem bis dahin unbeschriebenen Phänomen – der Geburtsstunde der „Makromolekularen Chemie“. Einhundert Jahre später sind Kunststoffe einerseits aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken, werden andererseits aber auch mit Umweltverschmutzung und Gesundheitsgefährdung in Verbindung gebracht. Auf dem Weg hin zu einer klimaneutralen Produktion wird deshalb weltweit intensiv daran geforscht, Kunststoffe nachhaltiger zu produzieren.

Ein Baustein dabei könnte Lignin sein, Bestandteil aller Pflanzen und Nebenprodukt der Paper- und Zellstoffproduktion. **Stephanie Klein** ist in ihrer Promotion der Frage nachgegangen, inwieweit Lignin fossil-basierte Polyurethan-Komponenten ersetzen könnte. Beschichtungen aus Polyurethanen finden sich in vielen Gebrauchsgegenständen, u.a. als Schutz gegen oxidativen Abbau, Korrosion oder mikrobiellen Befall von Oberflächen unterschiedlichster Art. Im Labormaßstab gelang Stephanie Klein eine „Eintopf-Synthese“ der Lignin-basierten Polyurethane unter sehr milden Bedingungen, bei Raumtemperatur im wässrigen Medium. **Abla Alzagameem** hat sich mit der antioxidativen und antimikrobiellen Aktivität von Lignin und Lignin-Cellulose-Kompositen beschäftigt. Die von ihr nach einem speziellen Extraktionsverfahren isolierten Lignine zeigen Aktivitäten, die zum Teil die Werte kommerzieller Antioxidantien übertreffen und als biobasierte Additive im Bereich des „*active packaging*“ Eingang finden könnten.

Aber wie immer, wenn neue Erkenntnisse gewonnen werden, tun sich viele neue Fragen auf. Wie und in welchem Umfang fossile Rohstoffe in Zukunft durch regenerative ersetzt werden können, ist gekoppelt an eine Vielzahl von Kriterien bezüglich Funktionalität und Nachhaltigkeit und wird Wissenschaftler:innen weltweit noch sehr lange und intensiv beschäftigen.



Prüfungskomitee Doktorprüfung Abla Alzagameem am 06.11.2020 an der BTU Cottbus (v.l. n.r.): Prof. Margit Schulze, Prof. Thomas Fischer, Abla Alzagameem; nicht im Bild: Prof. Marion Martiensen, Prof. Klaus Schnitzlein, Prof. Siegfried Vieth, Prof. Judith Krevenschmidt, Dr. Wolfgang Wiehe).