

Studienbegleitende Betriebsexkursionen des Studiengangs Biotechnologie 2011

In der Biotechnologie werden Enzyme, Zellen und lebende Organismen für biologische Prozesse und zur großtechnischen Herstellung von vielfältigen Produkten genutzt. Um die unterschiedlichen Einsatzfelder der Biotechnologie und deren verfahrenstechnische Umsetzungen in der Praxis zu veranschaulichen, wurden im Studiengang Biotechnologie (NBb08) im Rahmen des Moduls ‚Biotechnologische Anlagen‘ drei gantztägige Exkursionen zu verschiedenen industriellen Produktionsstätten und kommunalen Einrichtungen durchgeführt.

Ein großer Dank aller Teilnehmer gilt den Betrieben und deren sehr engagierten Mitarbeitern für die freundlichen und hoch informativen Führungen und Einblicke während der laufenden Prozesse!



Exkursionsteilnehmer NB08 vor dem Holsten-Tor in Lübeck

Weißer Biotechnologie: Anwendung in industriellen Prozessen und Produkten

Ohly GmbH, Hamburg – Hefeextrakte



Die Ohly GmbH Hamburg ist einer der weltweit führenden Anbieter von Hefe-Extrakten für die Lebensmittel-, Gesundheits- und Futtermittelindustrie, sowie der Biotechnologie. Die großindustriellen Produktions- und Pilotanlagen zur Fermentation und Aufarbeitung von Hefezellen weisen ein hohes technisches Know-How auf. Das Unternehmen entwi-

ckelt zudem maßgeschneiderte Produkte in enger Zusammenarbeit mit Kunden, um Lösungen für die sich ändernden Anforderungen zu schaffen. Bei der Ohly GmbH konnten wir biotechnologische Anlagenkomponenten, wie große Lagertanks, Wärmetauscher, Vorfermenter, 200 m³ Hauptfermenter, Separatoren sowie Enzymreaktoren, besichtigen.

<http://www.ohly.de>

Biotechnologie in klassischen Prozessen der Lebensmittelherstellung

Sachsenmilch Leppersdorf GmbH, Leppersdorf – Vollmolkereiprodukte

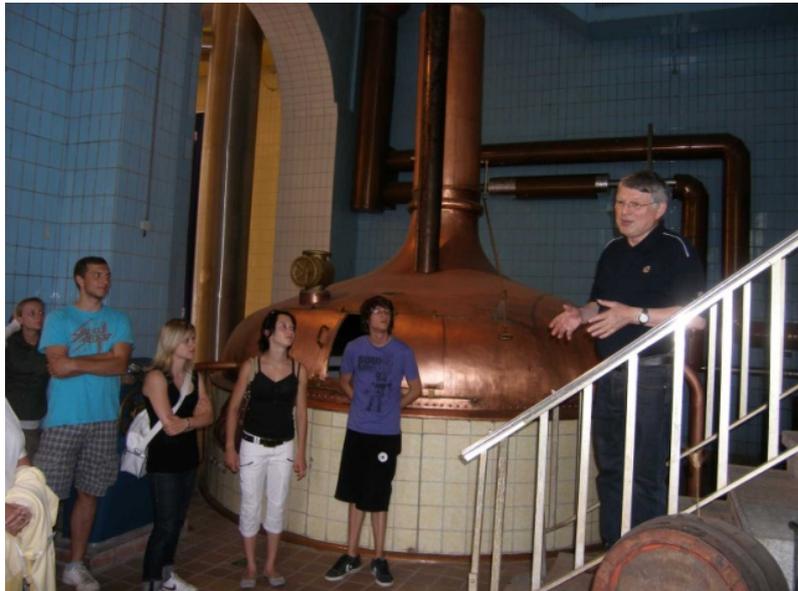


Die Sachsenmilch Leppersdorf GmbH betreibt die gegenwärtig modernste Vollmolkerei Europas mit einer Anlagenkapazität von 4 Mio. Liter Milch pro Tag. Wir konnten Anlagenkomponenten zur Rohmilchannahme und Qualitätskontrolle, Tanklager, Tellerseparatoren, Wärmetauscher, Erhitzungsanlagen zur Sterilisation, Dosierstationen für Aromen, Abfüllanlagen von Joghurt und Milch, Käserei und Käseifeilager, Einrichtungen für Lager und Logistik und vieles mehr besichtigen.

<http://www.sachsenmilch.com>

Landskron Brauerei Görlitz GmbH, Görlitz – Bier und sonstige Getränke

Die Landskron-Brauerei in Görlitz wurde 1869 gegründet und blickt auf eine lange Firmentradition zurück. Die Investitionen in den zurückliegenden Jahren haben neben Kapazitätserweiterungen auch zu einer umfassenden Modernisierung der Maschinen und Anlagen geführt, wobei jedoch die klassische „offene“ Gärung erhalten geblieben ist. Diese Art der Gärung ist nur noch in ganz wenigen Brauereien anzutreffen und macht die Besichtigung besonders attraktiv. Wir konnten viel über die ablaufenden enzymatischen Prozesse lernen und haben im Sudhaus die Geräte Maischepfanne, Läuterbotich, Würzepfanne mit Kocher, Whirlpool u. v. m. gesehen. Die großen untertägigen Lagertanks und die Abfüll- und Reinigungsanlagen mit der vorgeschalteten Bierfiltration nach dem Gärprozess zeigten die beeindruckende Größenordnung der Bierherstellung am Standort.



<http://www.landskron.de/>

Rote Biotechnologie: Medizinische Anwendungen in Diagnostik und Therapie

EUROIMMUN Medizinische Labordiagnostika AG, Lübeck – Reagenzien für die medizinische Labordiagnostik

Die im Jahr 1987gegründete Firma EUROIMMUN kann auf eine ausgesprochene Erfolgsgeschichte von der Produktidee zu einem heute weltweit agierenden Unternehmen mit über 1000 Mitarbeitern zurückblicken. Eine der zahlreichen Niederlassungen des aus der Oberlausitz stammenden Firmengründers befindet sich in der Nähe von Zittau (Rennersdorf) und zählt zu einem der größten Arbeitgeber in der Region. Die Fa. EUROIMMUN stellt vor allem Testsysteme her, mit denen man im Serum von Patienten verschiedenste Antikörper bestimmen und somit Autoimmun-



und Infektionskrankheiten sowie Allergien diagnostizieren kann. Zu den Erfindungen zählen BIOCHIPS auf der Basis von Gewebsschnitten sowie die modernen Verfahren EUROASSAY und EUROLINE als Enzymimmuntests mit speziellen Antigenen. Wir konnten in den zahlreichen Laboratorien die Herstellung von BIOCHIPS mit den

vom Unternehmen selbst entwickelten Präzisionsmaschinen besichtigen. In Vorträgen wurden die molekulargenetischen Ansätze zur Produktion und Reinigung von Antigenen mit modernsten biotechnologischen Verfahren verdeutlicht.

<http://www.euroimmun.de/>

Graue Biotechnologie: Anwendungen in Ökologie und Umwelt

Stadtwerke Görlitz AG – Klärwerk Görlitz

In den Jahren 1994 - 1996 wurde in Görlitz eine moderne Abwasserkläranlage mit einer maximalen Ausbaugröße von 140.000 Einwohnerwerten für ca. 30 Mio. Euro errichtet. Wir hatten interessante Einblicke in die mechanische und biologische Abwasserreinigung sowie die Prozesssteuerung entlang des Abwasserwegs vom Zulauf bis zum Vorfluter. In der Anlage wird das Abwasser biologisch zu 99 % gereinigt. Des Weiteren werden auch anfallender Schlamm und Fett im Faulturn behandelt und das entstehende Biogas zur Stromerzeugung verwendet, so dass eine Eigenenergiedeckung von 70 % erzielt wurde.



<http://www.stadtwerke-goerlitz.de/unternehmen/historie/abwasser>

Stadtwerke Görlitz AG – Wasserwerk Görlitz-Weinhübel

Bereits im Jahre 1878 wurde in Görlitz ein erstes zentrales Wasserhebwerk gebaut, welches die Stadt mit Trinkwasser versorgte. Seit dieser Zeit wurden die Anlagen immer komplexer und das Wasserwerk wird heute aus mehr als 70 Bohr- und Schachtbrunnen gespeist. Die Gesamtkapazität der Wasserversorgung beträgt bis zu 30.000 m³ pro Tag. Wir konnten die Anlagen zur Tiefenfiltration des Wassers (Enteisung und Entmanganung), die Belüftungsanlagen und die Desinfektionsanlagen auf Basis von Chlorgas und Chlordioxid sowie die chemische Restentsäuerung besichtigen. Weiterhin spielt die biologische Stabilität des Wassers als Lebensmittel eine bedeutende Rolle. Wir konnten die Labore zur chemischen und mikrobiologischen Wasseranalytik mit mikrobiologischen Testsystemen und diversen Analysengeräten im Betrieb besichtigen.



<http://www.stadtwerke-goerlitz.de/produkte/trinkwasser>

Agrargenossenschaft ‚Heidefarm Sdier‘ e. G. – Biogasanlage

Im Jahr 2007 wurde durch die Agrargenossenschaft „Heidefarm Sdier“ e. G. am Betriebsstandort der Milchviehanlage Brösa eine Biogasanlage zur Nutzung des Restenergiegehalts der Gülle aus der Tierproduktion errichtet. Die Gülle wird zur besseren Gasausbeute mit Silage versetzt. Dieses Medium wird unter Sauerstoffabschluss von einer komplexen Gesellschaft von Mikroorganismen verstoffwechselt, wobei es am Ende zur Freisetzung von Methan durch methanogene Bakterien kommt. Die Anlage hat eine Vorgrube mit 430 m³ Volumen, einen Fermenter von 2400 m³ Volumen mit pneumatischer Mischeinrichtung und eine Nachgärkammer mit 2500 m³ Volumen. Daran angeschlossen sind ein Gaslager, eine Gasaufbereitungsanlage mit biologischer Tropfkörperentschwefelung, sowie ein BHKW mit 537 kW Nennleistung. Es wird Elektroenergie in das öffentliche Netz eingespeist, und Wärmeenergie für den Eigenbedarf genutzt.

