

LC Bingen am Rhein

Veranstaltung: Prof. D. Ing. habil. Michael Mangold: Synthetische Biologie – ist Menschengemachtes Leben in Reichweite?

Tag: Mittwoch, 22. Januar 2020
Zeit: 19.30 Uhr bis ca. 22.00 Uhr
Ort: Restaurant Burg Klopp

Teilnehmer:

Baltes; Berking; Betmann; Budi; Eidt; Förster; Grau; Groß; Gutmann; Heidecker; Heidingsfeld; Kirschhoch; Langen; Schmidt; Schröder; Sehn; Trapp; Veeck; Wienand

Gäste:

Betmann, Daniela; Budi, Ina; Collin-Langen, Birgit; Heidecker, Elisabeth u. Sohn; Heidingsfeld, Hildegard; Kirschhoch, Mathilde; Schmidt-Wenz, Renate; Referent u. Gattin

Präsenz: 19 LF (41) = ca. 47 %

P begrüßte kurz nach 19.30 Uhr insbesondere den Referenten und dessen Gattin.

Als Erfolg vermeldete er, dass ein Referent für Mittwoch, 04. März 2020 gefunden wurde: Pater Günther Kames, der Nachfolger von Pater Theisen (Rochusberg) wird referieren.

P erinnerte an den Geburtstag von LF Pertgen am 20. Januar.

Er dankte für die zahlreiche Teilnahme an der Trauerfeier für LF Langschied.

P erinnerte, dass die Anmeldefrist für den Familienausflug nach Holland nunmehr abläuft.

P überreichte LF Betmann einen Chevron für dessen 10jährige Mitgliedschaft im Lions Club in Bingen.

Nach vorzüglichem Abendessen Osso buco vom Lamm, Süßkartoffelpommes und Bohnensalat (letzterer war ein wenig „al dente“) stellte P den Referenten in seiner Vita kurz vor. Nach Studium, Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Promotion an der Universität Stuttgart war Prof. Dr. Mangold als wissenschaftlicher Mitarbeiter in Magdeburg tätig und habilitierte sich auch dort. Im Anschluss war er dort als Teamleiter am Max-Planck-Institut tätig und beschäftigte sich dort u. a. mit dem Thema seines Vortrags. Seit 2016 ist der Referent als Professor für Mathematik für Ingenieure an der TH Bingen tätig.

Im ersten Vortragsabschnitt beschäftigte sich der Referent mit synthetischem Leben in der Vergangenheit (Schachspieler im Mittelalter – dahinter aber ein verkleideter und versteckter Schauspieler), Galvani und Frankenstein im 18. Jahrhundert, Wöhler (Chemie) im 19. Jahrhundert, Goethes Faust 2 und Dr. Wagner, der den Homunkulus schafft, 1953 amerikanische Wissenschaftler, die die Aminosäure – Synthese fanden und schließlich die moderne Mikrobiologie DNA....

Im Anschluss stellte der Referent die Frage, warum man sich überhaupt mit Synthetischer Biologie beschäftige.

Die Grundlagenforschung beschäftigt sich mit dem Thema „was ist Leben?“- Der Referent erläuterte dies an Beispielen eindrucksvoll und verwies auch auf den Definitionsversuch aus dem Jahre 1972 mit Autopoiese.

Dem Ursprung des Lebens mit biologischen Zellen (DNA, Proteine) sowie LUCA = „last universal common ancestor“, einem Ursprung, aus dem sich sämtliche Lebewesensgruppen entwickelt haben, nämlich Lebewesen mit einem Zellkern, Bakterien etc. versucht die Grundlagenforschung sich ebenfalls zu nähern.

Das heißt, die synthetische Biologie versucht Antworten auf diese Fragen zu finden.

In der angewandten Forschung beschäftigt man sich u.a. mit Gentechnik. Prof. Dr. Mangold stellte weiße, rote und grüne Gentechnik und deren Akzeptanz in der Bevölkerung dar. Als Konsequenz für die Synthetische Biologie betonte er die Wichtigkeit eines Kontaktes zur Öffentlichkeit, Ideen offen zu legen (Chancen und Risiken) und die Bedeutung ethischer und sicherheitstechnischer Aspekte.

Der Referent stellte die angestrebten Ziele der Synthetischen Biologie dar, Effizienz in der biochemischen Industrie verbessern, Anwendungen in der Medizin, synthetische Treibstoffe sowie inhärent sichere Biotechnologie „Not-aus-Schalter“.

Zum Abschluss stellte Dr. Mangold das Konzept der Minimalzelle als „Chassis“ (wachsen und teilen) in den beiden Ansätzen dar.

1. Top down-Ansatz (USA und Biologen) Reduzierung der Bestandteile einer Zelle auf einen noch „lebensfähigen“ Inhalt, wobei die Anzahl um ca. 2/3 von 473 auf 149 reduziert wird. Der Referent berichtete, dass Zweifel bestehen, ob dieser Ansatz wirklich zielführend sei.
2. Bottom up-Ansatz (Europa, Physiker und Chemiker) durch Mikrofluidik funktionale Membranoberfläche, Zellteilungsansätze werden teilreplizierende Protozellen geschaffen, was aber teilweise noch nicht funktioniert, da es Schließprobleme der Selbstreplikation gibt.

Sein Ausblick: Es wird noch Jahrzehnte dauern, um das „Chassis“ zu bauen.

Der Referent hofft, dass die Politik kein Verbot der Synthetischen Biologie aussprechen wird, stellte einen Nobelpreis für die 2050er Jahre und Krebsbekämpfung für die 2060er Jahre in Aussicht.

Aufgrund der Komplexität des Themas gab es nur wenige Nachfragen.

P dankte dem Referenten mit dem Lions üblichen Weingeschenk und schloss den offiziellen Teil des Abends gegen 21.45 Uhr.

Bingen am Rhein, 23. Januar 2020

gez. Baltes, Sekretär

Nächste Programmpunkte:

Mittwoch, 05. Februar 2020: Governor / Clubabend

Mittwoch, 19. Februar 2020: Dr. Karl Maria Heidecker:
Ludwig Guttman, ein vergessener Held,
Vater der Querschnittgelähmten“

Mittwoch, 26. Februar 2020: Aschermittwoch bei Dieter Beiser