



## FOOD FROM WOOD

### Food from Wood – Nahrung aus Holz

Zellulose ist das mit Abstand häufigste Biomasse Molekül der Welt. Leider ist das energiereiche Kohlenhydrat für höhere Tiere unverdaulich. Mikroorganismen haben jedoch im Verlauf der Evolution Enzymwerkzeuge entwickelt, welche die Zellulose in ihre Zuckerbausteine aufspalten können. In der Natur sind daher am Abbau von Holz vor allem Pilze beteiligt und Larven von Insekten, die in ihrem Darmtrakt Bakterien züchten, die die Energie des Holzes nutzen und zugleich Luftstickstoff fixieren. Food from Wood erforscht die Praxis der Kompostierung von stickstoffarmen holzhaltigen Pflanzenabfällen mit Hilfe von Pilzen und Insekten, die der Ernährung des Menschen dienen können. Damit wird ein bisher in der Landwirtschaft ungenutzter Vorgang in ein gezieltes Processing zur Nahrungsmittelproduktion und zur Herstellung hochwertiger Pflanzsubstrate verwandelt.

Nach ersten Vorstudien wurde 2014 das Projekt von der ZHAW der Kommission für technische Innovation KTI unterbreitet. Allerdings fehlten damals noch Marktpartner für den Bereich Insektennahrung. Mit der Aufnahme von Insekten als essbare Tiere im neuen Lebensmittelgesetz hat sich das regulatorische Umfeld in der Schweiz verändert. Daher wurde 2017 das Projekt überarbeitet und focussiert auf den noch weitgehend unerforschten Aspekt der Insektenproduktion mit holzhaltigen Materialien. Das Bundesamt für Landwirtschaft entschied Ende 2017 sich an der Finanzierung des Projektes zu beteiligen. Dadurch konnte im Januar dieses Jahres das Pionierprojekt Food from Wood gestartet werden. Im Innovationspark Linthal (GL) wurden soeben das Labor und die Zuchträume fertig gestellt.

Das dreijährige Forschungsvorhaben Food from Wood gliedert sich in folgende Teilbereiche:

1. Beschaffung und Analyse der verwendeten Ressourcen. Das Spektrum umfasst Laub, Sägemehl, verrottetes Holz, Abfallsubstrate aus der Pilzproduktion und aus der Landwirtschaft, sowie Grünabfall.
2. Aufbereitung, Mischung und Fermentierung der Substrate für die Insektenzucht.
3. Design, Bau und Test von Zuchtsettings für ausgewählte Insektenarten.
4. Analyse der Lebenszyklen der Insekten und der Oekobilanz ihrer Produktion.
5. Quantifizierung der Insektenproduktion und der Stickstoffanreicherung des Substrates.
6. Analyse der Inhaltstoffe der Insekten.
7. Bau und Betrieb von Pilotanlagen in der Schweiz.
8. Design von Lowtech Anlagen zur Verbesserung der Ernährungssicherheit in Entwicklungsländern.
9. Dossiers erstellen für die Zulassung der Insekten als neuartige Lebensmittel in der Schweiz.
10. Publikation der Resultate

Das Budget von 700'000 Franken ist derzeit zur Hälfte gesichert durch das Bundesamt für Landwirtschaft. Für die Realisierung der aufwändigen Analysen von Inhaltstoffen der Insekten, deren ernährungsphysiologische Bewertung, für Publikationen und Anwendungen in Entwicklungsländern ist das Projekt aber auf weitere Zuwendungen angewiesen. Food from Wood wird unter anderem empfohlen vom Forestry Departement der Welternährungs- und Landwirtschaftsorganisation der UNO, FAO, der Stadt Zürich, Ricoter und unterstützt vom Kanton Glarus. An der Konferenz "Insects to feed the World", IFW, in Wuhan, China, wurde "Food from Wood" Mitte Mai 2018 einem internationalen Publikum vorgestellt werden.