



## Die „schwarze Soldatenfliege“ – eine nachhaltige Alternative zu konventionellen Proteinquellen (madebymade GmbH)

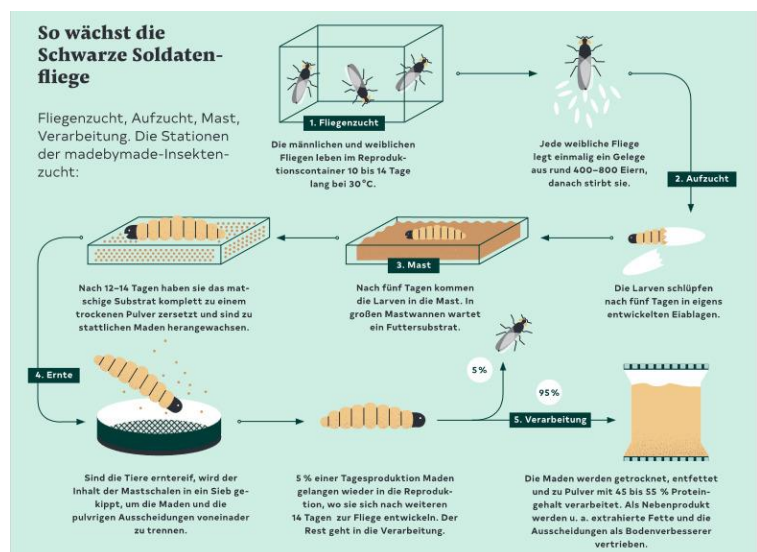
**Kategorien:** Neue Wertschöpfungsketten, Landwirtschaftliche Rückstände und Nebenerzeugnisse, Dünger, Feuchte Bioabfälle, Verarbeitung.

### Problemstellung

Durch das Bevölkerungswachstum und den steigenden Fleischkonsum gerät die konventionelle Proteinproduktion immer stärker unter Druck. Es werden immer mehr klimafreundliche und nachhaltige Proteine nachgefragt. Die Proteinproduktion muss aus diesem Grund um 50 % bis ins Jahr 2050 steigen, dies steht im Konflikt mit fehlendem Ackerland. Der durch die Soja und Fischmehlproduktion verursachten Waldrodung, dem Biodiversitätsverlust und den Emissionen von CO<sub>2</sub> muss entgegengewirkt werden. Zusätzlich befeuert wird das Problem durch die steigende Lebensmittelverschwendung. Es werden jährlich 1,6 Milliarden Tonnen Lebensmittel verschwendet. Um aus diesem Problemkreislauf auszubrechen, haben wir uns eine Lösung überlegt, eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft. Das Schlüsselement ist die Black Soldier.

### Beschreibung der Praxis

Das Team von madebymade verfolgt das Ziel, ein hochwertiges, im industriellen Maßstab erzeugtes Insektenprotein herzustellen. Der Produktionsprozess gestaltet sich als Kreislauf von der Fliege über die Eier, aus denen die Jungtiere schlüpfen, bis hin zur Made, die sich wieder verpuppt und zur Fliege wird (s. Bild). Ein Teil der abgeseibten Black Soldier Larven wird für die Reproduktion verwendet. Die Larve entwickelt sich nach dem Absieben weiter zur Puppe. Die daraus schlüpfenden adulten Fliegen verpaaren sich und legen ihre Eier ab. Die Black Soldier Fly legt ihre Eier nicht direkt ins Futter, sodass die Eier geerntet und weiterverwendet werden können. In den ersten Lebenstagen verweilen die Jungtiere in einem vorbereiteten Substrat, erst wenn sie die ersten Lebenstage überstanden haben, werden sie in die Mast überführt. Die Jungtiere werden in der Mast in von der madebymade entwickelten und patentierten Edelstahlwannen in einem Futterbrei bestehend aus organischen Reststoffen aufgetragen. In diesen Wannen gedeihen die Jungtiere zu Larven. Mit Erreichen der Vorpuppenphase haben sie eine optimale Menge an Energie in Form von Protein und Fett gespeichert. Die erntereifen Larven werden gesiebt, durch den Prozess des Siebens werden Substrat, Larven und Exuvien voneinander getrennt. Das Substrat weist gute

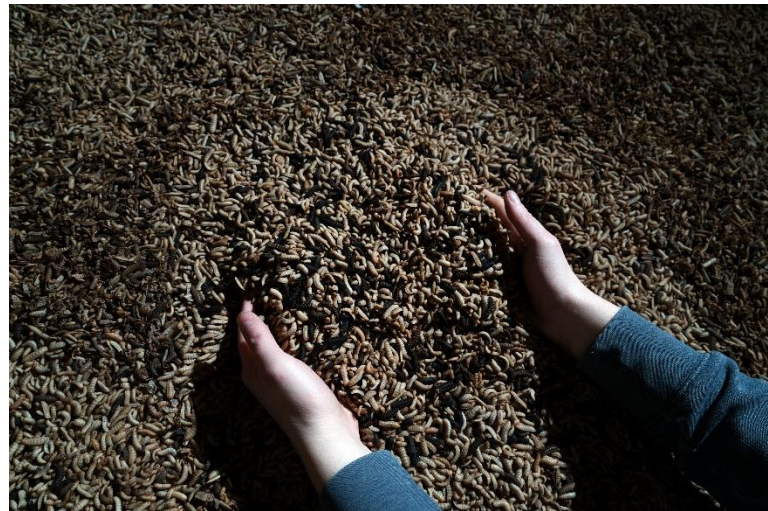




Düngeeigenschaften auf und ist nach einem Hygienisierungsprozess, bei dem potentielle Keime abgetötet werden, als organischer Bio-Dünger verwendbar. Die Larven werden lebend verkauft, eingefroren oder in die Verarbeitung überführt.

### Rentabilität und Nachhaltigkeit

Durch eine enge Zusammenarbeit mit der Industrie und dem lokalen Einzelhandel verwerten wir organische Reststoffe, um darauf unsere Insekten zu züchten. Die von uns verwendete Insektenart ist nicht invasiv. Vorteil bei der Black Soldier Fly ist, dass diese ab dem Zeitpunkt der Verpuppung keine Nahrung mehr zu sich nimmt. Sie konsumiert im Larvenstadium organische Reststoffe, steht also in keiner Nahrungsmittelkonkurrenz zum Menschen. Die Larven können auf geringer Fläche gezüchtet werden, verbrauchen wenig Wasser und produzieren wenig CO<sub>2</sub>. Die Produktion und der Einsatz von Larven optimiert die Kreislaufwirtschaft, die Lebensmittelverschwendung wird verringert und der Gefahr des zukünftigen Proteinmangels wird entgegengewirkt. Alle anfallenden Nebenprodukte können weiterverwendet werden.



Die Schiffscontainer, als Mast-Raum, bieten die Möglichkeit eines modularen, flexiblen und dezentralen Anlagenaufbaus. Es können je nach Bedarf unterschiedlich große Anlagen gebaut werden. Durch diese Flexibilität wird eine Überproduktion vermieden und es kann bedarfsgerecht produziert werden. Die Firma madebymade GmbH wurde im Jahr 2017 gegründet und im November 2018 haben wir den proof-of-concept erreicht. Seit 2019 werden wir durch das EU-Life Programm gefördert. Die madebymade GmbH wird von Investoren und Universitäten gefördert und unterstützt. Aktuell ist die madebymade GmbH der größte Insektenzüchter Deutschlands. Wir produzieren auf über 2500m<sup>2</sup> über 2000kg Insekten – jeden Tag.

Weitere Information:

- <https://madebymade.eu/>
- [Video \(ARD1 Mediathek\)](#)
- [Video \(Innovativer Naturdünger\)](#)