



## Nachhaltige Rattenbekämpfung für Gesundheit und Umwelt

### Wer wir sind

Die BIORoxx GmbH wurde im Dezember 2019 gegründet und entwickelt umweltschonende Rattengifte, die einen breiten, einfachen und ungefährlichen Einsatz zulassen. Als erstes Produkt wird ein Rattengift entwickelt. Später sind die Entwicklungen von Giften gegen Mäuse und andere Nager geplant. Das Team der BIORoxx GmbH ist breit aufgestellt und hat in fast jedem Bereich die benötigte Expertise. Das weiter benötigte Know How, das nicht direkt im Team vorhanden ist, steht über Berater und Partner zur Verfügung.

### Ratten

Ratten sind überall auf der Welt. Sie sitzen in Häusern, in Gärten, in der Kanalisation, in Getreidesilos oder auch in Ställen. Sie richten verheerende Schäden an der Infrastruktur an, vernichten oder verschmutzen mit ihren Ausscheidungen 10 - 25 % der Ernten, Saatgut und Tierfutter weltweit. Noch viel problematischer sind die sehr gefährlichen Krankheiten und Seuchen, die durch sie oder ihre Parasiten übertragen werden. Zu den Krankheiten zählen u. a. die Pest, Hantavirus, Borreliose, SARS und Typhus. Die Ratten übertragen aber auch Krankheiten auf andere Tiere. Dazu gehören z. B. die Maul- und Klauenseuche oder die Schweinepest, die in der Massentierhaltung dafür sorgen, dass vermehrt Antibiotika eingesetzt werden. Zurzeit leben schätzungsweise pro Mensch 3-4 Ratten auf der Welt, das sind also ca. 30 Milliarden Ratten - allein in Deutschland sind es 500.000.000. Ein riesiges Problem, das sich jedes Jahr weiter verschärft.

### Das Rattengiftproblem

Global wird versucht, die Vermehrung und Ausbreitung der sogenannten Schadnager mit Giften (sogenannte Rodentizide) zu verhindern und ihre Populationen zu verkleinern. Gegen die derzeit zur Rattenbekämpfung zur Verfügung stehenden Rodentizide (Antikoagulantien/ Gerinnungshemmer) der 1. Generation sind die Ratten weitgehend resistent. Die Rattengifte der 2. Generation sind nicht nur teilweise unwirksam, sie sind zudem außerordentlich giftig und hochgradig umweltschädlich und vergiften die Umwelt sehr stark. Diese giftigen Substanzen reichern sich im Erdreich und im Wasser an und sind in Kläranlagen nicht abbaubar. Damit sind Rückstände der Rattengifte laut der Studien des Umweltbundesamtes in der menschlichen Nahrungskette (Wasser, Fische) angelangt. Dieses alles schränkt ihre Einsatzmöglichkeiten extrem ein. Sie dürfen nur von Fachleuten, in geschlossenen Räumen und nicht im Freien eingesetzt werden. Die Rattengifte der 2. Generation unterliegen strengsten Auflagen. So ist eine Anwendung in der Kanalisation nicht erlaubt. In einigen Ländern (Kalifornien, Australien, Neuseeland etc.) sind diese Gifte bereits komplett verboten. Ein weiteres Problem stellt die hohe Kreuztoxizität für andere Tiere und auch den Menschen dar: Wenn Aasfresser, z. B. Greifvögel, Füchse aber auch Haustiere, die getöteten Ratten fressen, verenden auch sie in den meisten Fällen.

### Die Notwendigkeit

Laut Umweltbundesamt ist ein umweltschonendes Rattengift - ein „Unmet need“ - also ein dringender, bisher nicht gedeckter Bedarf! - Damit hätte so ein Rattengift neben einem sehr positiven ökologischen und sozialen Beitrag auch sehr interessante ökonomische Aussichten. Ein Game Changer!

## Unsere Lösung

Das von der BIORoxx GmbH in der Entwicklung befindliche Rodentizid vereint alle gewünschten Eigenschaften:

- Hohe Wirksamkeit
- Gute Umweltverträglichkeit
- Ausschluss einer Resistenzbildung
- Für andere Tierarten unbedenklicher Verzehr der vergifteten Ratten
- Für andere Tierarten nahezu unbedenklicher Verzehr des Giftes
- Vergiftete Ratten sterben schnell und schmerzfrei

## Wirtschaftlichkeit und Finanzen

Die globale Marktgröße betrug 2021 für Rodentizide ca. 5,15 Milliarden US \$ (Deutschland 545 Mio). Lt. Research + Market ist von Steigerungsraten von mind. 5 % pro Jahr auszugehen. Das bedeutet, dass der globale Markt im Jahr 2028 eine Größe von 7,24 Milliarden US \$ erreichen wird.

Alle im Moment in Deutschland verfügbaren Rattengifte haben lediglich zeitlich begrenzte Zulassungen, die nicht verlängert werden, sobald ein umweltschonendes Produkt verfügbar sein wird. Das bedeutet – zumindest temporär – eine Alleinstellung im deutschen und europäischen Markt. Durch die herausragenden Eigenschaften, des weltweit zunehmenden Umweltbewusstseins und der wesentlich breiteren Einsatzmöglichkeiten ist von stark steigendem Umsatz auszugehen. Besonders ist weiter, dass es voraussichtlich auch an Nicht-Fachleute (mit deutlich höheren Margen) verkauft werden kann. Für die weitere Entwicklung bis zur Möglichkeit des Markteintritts werden noch Investitionen in Höhe von 3,7 Millionen € in insgesamt 3 Finanzierungsrunden benötigt. Bei einem gestaffelten Markteintritt eines 1. Produktes ca. Ende 2023 kann bereits kurz nach Markteintritt der Break Even erreicht werden. Das endgültige Produkt kann voraussichtlich im Jahr 2026 zugelassen werden. Unmittelbar danach würde der Markteintritt erfolgen.

## Strategie und Patente

Ziel der BIORoxx GmbH ist zunächst die Entwicklung der neuartigen und nachhaltigen Rodentizide bis zur Zulassung sowohl der Wirkstoffe als auch der Produkte durch die European Chemical Agency (ECHA). Anschließend ist der Markteintritt geplant. Hier ist ein nach Regionen gestaffeltes Vorgehen sinnvoll. So sollen im ersten Schritt die Zulassungen und der Markteintritt in der EU, Australien und Neuseeland angestrebt werden. Es wird zunächst ein erstes Produkt marktreif entwickelt, das zwar deutlich umweltschonender als die vorhandenen ist, jedoch noch nicht die endgültigen Eigenschaften besitzt. Dadurch ist aber die Finanzierung der weiteren Entwicklung aus eigenen Mitteln möglich. Es wurden weltweit Patente angemeldet, von denen die Schutzrechte in Australien, Kanada, Israel, Mexiko, Brasilien und Korea bereits erteilt wurden. Die Bestätigung des Wirkprinzips ist durch die erfolgreiche „Proof of Concept Studie“ im Januar 2020 erreicht worden.

## Auszeichnungen



Die BIORoxx GmbH konnte beim Businessplanwettbewerb von KUER (Klima, Umwelt, Energie, Ressourcen) im Auftrag des Umweltministeriums NRW 2021 überzeugen und den zweiten Preis erringen. Sie vertritt im Jahr 2022 das Land NRW auf dem Stand des Kompetenznetzwerks Umweltwirtschaft NRW bei der Hannover Messe.