

Veröffentlichung der Ergebnisse von Forschungsvorhaben im BMBF-Programm

## **B I O L O G I E**

"Das diesem Bericht zugrundeliegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 0315062 B gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor".

**Forschungsvorhaben: GABI-FUTURE: Verbundvorhaben: Untersuchung der allelischen und phänotypischen Diversität im Hinblick auf Frosttoleranz in Winter-Roggen (GABI RYE-FROST), Teilvorhaben B**

**Förderkennzeichen: 0315062 B**

**Zuwendungsempfänger:** KWS LOCHOW GMBH, Postfach 11 97, 29296 Bergen

**Projektleitung:** Herr Dr. V. Korzun, Herr Dr. P. Wilde

**Laufzeit:** 01.10.2007 – 31.09.2010

## Inhaltsverzeichnis

<b>I. KURZE DARSTELLUNG .....</b>	<b>3</b>
1. Aufgabenstellung.....	3
2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde .....	3
3. Planung und Ablauf des Vorhabens.....	3
4. Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde .....	5
5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen .....	5
<b>II. EINGEHENDE DARSTELLUNG .....</b>	<b>7</b>
1. Verwendung der Zuwendung und der erzielten Ergebnisse.....	7
2. Wichtige Positionen des zahlenmäßigen Nachweises .....	11
3. Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit .....	11
4. Voraussichtlicher Nutzen und Verwertbarkeit der Ergebnisse.....	11
5. Bekannt gewordene Fortschritte auf dem Gebiet des Vorhabens bei anderen Stellen .....	11
6. Erfolgte und geplante Veröffentlichungen der Ergebnisse .....	12

## I. Kurze Darstellung

### 1. Aufgabenstellung

Funktionelle und strukturelle Genomanalyse sind auch in der Roggenforschung und -züchtung Schlüssel-Bereiche von strategischer Bedeutung, um die Wettbewerbsposition Deutschlands zu festigen. Dementsprechend wurde ein Genomics-Netzwerk für Roggen entwickelt, das GABI FROST mit weiteren Projekten wie GABI RYE EXPRESS und GABI-TILL verknüpft. Roggen zeichnet sich im Vergleich zu anderen Getreidearten wie Weizen oder Gerste durch eine generell gute Toleranz gegenüber abiotischem Stress (z. B. Trockenheit, Frost, Nährstoffmangel des Bodens) aus. Er eignet sich insofern auch besonders als Modellpflanze zum Studium dieser Merkmale. Frosttoleranz nimmt im Hinblick auf die sich neu entwickelnden osteuropäischen Saatgutmärkte an Bedeutung zu. Dank günstiger Voraussetzungen, was etwa intra-spezifische Diversität oder effektive Populationsgröße ( $N_e$ ) anbelangt, sind Roggen-Landrassen ideale Studienobjekte für (i) die hochauflösende Assoziationskartierung von Kandidatengenen (CG) für Frosttoleranz und (ii) die Suche nach weiteren Allelen dieser Gene. Im Projekt waren phänotypische Daten zur Frosttoleranz und molekulare Sequenzen von CG miteinander zu kombinieren. Im Wege der Assoziationskartierung lassen sich so vorteilhafte funktionelle Allele für das Zielmerkmal identifizieren. Weiterhin sollten populationsgenetische Parameter wie  $N_e$  und Ausmaß und Verteilung von Gametenphasen-Ungleichgewicht bzw. linkage disequilibrium (LD) geschätzt werden.

Hauptaufgabe für KWS LOCHOW GmbH i work package (WP)1 von GABI FROST war der Aufbau von geeigneten Populationen bei Winterroggen, die Bereitstellung von Saatgut und die Phänotypisierung in Umwelten wie dem Feld oder der Klimakammer. WP 2 war molekularen Analysen gewidmet, in denen KWS LOCHOW GmbH die Aufgabe hatte, die CG anhand von SSR-Markern zu kartieren.

### 2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Das Verbundprojekt integriert (Abb.1) die umfangreiche Expertise von Projektpartnern aus akademischen Forschungseinrichtungen und der Industrie. Jeder Partner verfügt über eine spezielle Kompetenz und Erfahrung, die zur Durchführung der jeweiligen Projektaufgaben notwendig ist. Die unmittelbare Übertragung aller For-

schungserkenntnisse für die praktische Anwendung wurde durch die Einbindung der Wirtschaftspartner in allen Projektphasen garantiert. Der Projektfortschritt wurde in regelmäßigen Projektmeetings und Berichten dokumentiert.

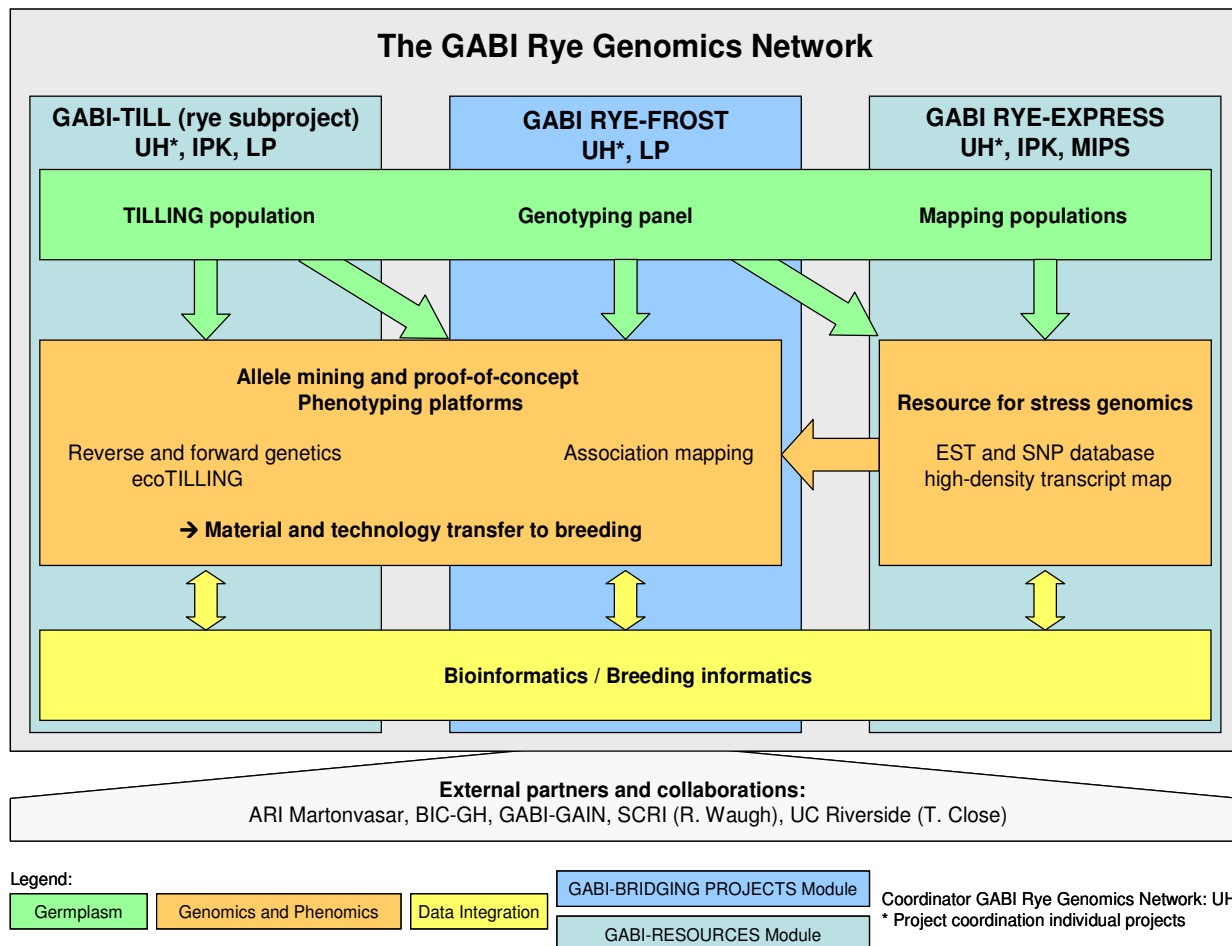


Abb. 1: Struktur des GABI RYE Genomics Network

### 3. Planung und Ablauf des Vorhabens

Innerhalb des Projektes sind Planung und Ablauf durch einen Balkenplan (Tab.1) beschrieben, aus denen die Aufgaben von KWS LOCHOW mit dem Aufbau der Populationen in der Vorförderphase und den phäno- bzw. genotypischen Analysen im Projektzeitraum hervorgehen.

