

# Untersuchungen der Stoffwechselaktivität von Pflanzengewebe

## Sauerstoff Imaging in der experimentellen Biologie

*Dr. H. Tschiersch und Dr. H. Rolletschek*

*Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), Abteilung Molekulare Genetik, Arbeitsgruppe Heterosis, Gatersleben, Deutschland*

VisiSens erlaubt uns erstmals einfach und schnell biologische Proben hinsichtlich ihrer Sauerstoffverteilung sowohl flächig und nicht-invasiv, als auch mit gleichzeitig hoher mikroskopischer Auflösung zu untersuchen. Einzigartig ist dabei, dass auch komplex kompartimentierte Gewebe punktgenau kartographiert werden können um beispielsweise respirativ oder photosynthetisch aktive Areale exakt zu adressieren und einer quantitativen Auswertung zuzuführen. Dabei können wir das System Netbook-betrieben und ohne zusätzliche Stromversorgungs- oder aufwändige Montagehilfsmittel auch im freien Feld betreiben, was für uns zu einer optimalen Einsetzbarkeit von VisiSens führt. In einer Anwendung konnten wir mit VisiSens beispielsweise unsere bildhaften Chlorophyll Fluoreszenzmessungen an Pflanzenblättern um den metabolischen Parameter Sauerstoff erweitern, um somit photosynthetische Aktivität ortsgenau mit der jeweiligen metabolischen Aktivität zu korrelieren. VisiSens spielt also konsequent Vorteile der fluoreszenz-optischen Sensorik gegenüber potentiometrischen Sensoren aus und

präsentiert sich damit als derzeit konkurrenzlose und faszinierende Lösung für flächige Sauerstoffmessung in allen Life Science Bereichen.