

NextGen-O2k ermöglicht noch präzisere Echtzeitmessung der Photosynthese in Algen

Oroboros Instruments hat mit dem O2k bereits ein konkurrenzloses Messgerät für die hochauflösende Respirometrie auf dem Markt, welches auch die Messung der Dunkelatmung von Algen ermöglicht. Mit dem neuen PhotoBiology-Modul kann nun auch die Lichtintensität und -qualität zur Untersuchung der Photosyntheserate reguliert werden, was die Algenforschung auf ein vollkommen neues Niveau hebt.

Das weltweite Interesse an Algen ist in den letzten Jahren stetig gewachsen und hat dabei auch seine Schwerpunkte verschoben. Während bisher ein Großteil der Forschung in den Bereichen Pharmakologie und Medizin aktiv war, kommt der rasante Zuwachs in der Algenforschung aktuell vor allem durch Wirtschaftsunternehmen aus der Mineralöl-, Kosmetik- und Lebensmittelbranche. Die Optimierung des Algenwachstums erfordert ein Verständnis der Photosynthese und Zellatmung, die durch Lichtintensität beeinflusst werden. Die hierfür notwendigen Messungen sind durch die bis dato verfügbaren Technologien jedoch noch immer limitiert.

Das Unternehmen Oroboros Instruments um Firmengründer Erich Gnaiger, der mit vielen Expeditionen von Grönland über Bolivien bis hin zum Everest Base Camp die Welt zu seinem Labor gemacht hat, ist mit dem O2k Messgerät seit rund 30 Jahren führend auf dem Gebiet der Messtechnik für Zellatmung – und jetzt auch für Photosynthese. „Die Präzision des O2k bei der Analyse der wichtigsten Parameter in der Zellatmung ist seit seiner Markteinführung von keinem Konkurrenzprodukt erreicht worden“, betont der CEO und Gründer.

Durch das neue Photobiology-Modul wird der O2k technisch weiterentwickelt zum NextGen-O2k, dem einzigen Produkt im Markt, das nicht nur die Photosynthese mittels hochauflösender Respirometrie in Echtzeit messen, sondern nun auch die Intensität und Qualität des Lichts in der Messkammer simultan regulieren kann. Warum diese Lichtregulierung so wichtig ist, wird durch die grundlegende Betrachtung der Photosynthese klar: Bei der Photosynthese entstehen aus energiearmen anorganischen Stoffen mit Hilfe von Licht (z. B. Sonnenlicht) energiereiche organische Stoffe. Die Qualität des Lichtes hat also direkten Einfluss auf die Qualität und Quantität der durch die Photosynthese produzierten energiereichen organischen Stoffe.

„Damit das größtmögliche Wachstum und eine hohe Produktivität der Algen erreicht wird, ist es



Das Unternehmen Oroboros Instruments um Firmengründer Erich Gnaiger ist mit dem O2k Messgerät seit rund 30 Jahren führend auf dem Gebiet der Messtechnik für Zellatmung – und jetzt auch für Photosynthese.

wichtig, den Energiehaushalt und Stoffwechsel präziser zu erforschen und zu verstehen, damit die Kultivierungsbedingungen entsprechend angepasst werden können“, erläutert Sabine Schmitt, Mitochondrial Detective im Team von Oroboros, die Bedeutung dieser Messtechnik.

Für den Außenstehenden ein kompliziertes und durch die hochspezialisierte technische Beschreibung zunächst nicht greifbares Produkt, wird der hohe Innovationsgrad der Markteinführung des NextGen-O2k deutlicher, wenn man sich der zukunftssträchtigen Bedeutung von Algen anhand einiger Beispiele in den unterschiedlichen Forschungsbereichen bewusst wird:

Für die Klimaforschung sind Algen von größtem Interesse, da sie die Meere von schädlichem CO₂ und giftigen Schadstoffen reinigen, indem sie diese verstoffwechseln und in Biomasse verschließen. Des Weiteren werden Algen als Alternative zur Entwicklung von Kunststoffen für Lebens-

mittelverpackungen erforscht, welche direkt an den Produktionsstandorten klimafreundlich hergestellt werden können. Und schließlich besteht zudem die Möglichkeit, dass Algen eines Tages als alternative Energiequelle eingesetzt werden, da sie durch ihre Photosynthese Produkte erzeugen, welche wir in Form von Bio-Treibstoffen nutzen können.

Ein wichtiger Aspekt der Arbeit des Teams bei Oroboros ist die enge Zusammenarbeit mit ihren Kunden, für die O2k Forschungslabore aufgebaut wurden und deren Forschungsergebnisse regelmäßig auf einer Open-Access-Plattform publiziert werden.

Die Arbeit des Teams mit ihrem weltweiten Netzwerk und der Entwicklung des Oroboros NextGen-O2k mit Photobiology-Modul liefert eine Innovation, die einen Meilenstein für die Algenforschung darstellt.

Mehr Informationen: www.orooboros.at ▲