



## Master-Abschlussarbeit

Thema: Untersuchungen zum Wachstum und zur Antioxidantienproduktion von Mikroalgenisolaten aus Nordafrika im Labor und an einer Freiland-Pilotanlage

### Zusammenfassung:

Das Ziel dieser Arbeit war die umfassende und vergleichende Charakterisierung von zwei Mikroalgenisolaten und die Prüfung der Eignung für den Einsatz bei der Abwasserbehandlung in Nordafrika. Die verwendeten Mikroalgenisolate wurden aus einem Klärteich in Marokko im Rahmen eines Forschungsprojektes der SSC GmbH mit der Cady Ayad Universität isoliert, da diese sich gegenüber anderen Mikroalgen bei hoher Strahlung und hohen Temperaturen durchsetzen. (Krimech, 2020) Die beiden Stämme *Saada Sommer* und *Saada Winter* wurden der Gattung *Chlorella sorokiniana* zugeordnet. Letzteres wurde als *Chlorella sorokiniana* var. *Marrakechensis* unter UCAM 001 (GenBank Nummer MT999855) registriert.

Es konnte gezeigt werden, dass beide Mikroalgenisolate eine hohe, für die Gattung *Chlorella sorokiniana* typische, Temperaturtoleranz bis 45°C aufweisen und sich untereinander hinsichtlich der Temperaturtoleranz nicht unterscheiden. Des Weiteren wurde festgestellt, dass die beiden Stämme unterschiedlich an die Bestrahlungsintensität angepasst, in Bezug auf Wachstum, Pigmentkomposition, Fettsäurekomposition und Antioxidativer Kapazität, sind. *Saada Winter* ist an mittlere Strahlung und *Saada Sommer* an hohe Strahlung angepasst.

Insgesamt konnten mit beiden Stämmen hohe photosynthetische Effizienzen und hohe Produktivitäten sowohl im Labor als auch im Freiland erzielt werden. Diese Eigenschaften eignen sich für eine Nutzung für die Abwasserbehandlung in Nordafrika. Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse können Verfahren zur Massenkultivierung von *Saada Winter* und *Saada Sommer* entwickelt und angewendet werden.

Verfasserin: Melina Wulf

Betreuer: Prof. Dr. rer. nat. Mark Elbing, Dr. rer. nat. habil. Martin Kerner (SSC GmbH)

Datum der Abgabe: 23. Dezember 2020