Sphäroide – Eine Alternative zu Tierversuchen

Ellen Doms und Mara Barthelmes
Schule am Ried, Frankfurt am Main

Katharina Hötte
Cluster of Excellence Frankfurt *Macromolecular Complexes*
Goethe-Universität Frankfurt am Main

Was sind Sphäroide und was können sie?

Sphäroide sind dreidimensionale Zellkulturen, die in kugelförmigen Aggregaten wachsen (Abb. 2). Damit stehen sie im Gegensatz zu den konventionellen Zellkulturen, in der die Zellen in einer Petrischale neben einander wachsen (Abb. 1).

Abb. 1) Zellen der Brustkrebs Zelllinie T47D wachsen in konventionellen Kulturen auf einer Plastikoberfläche

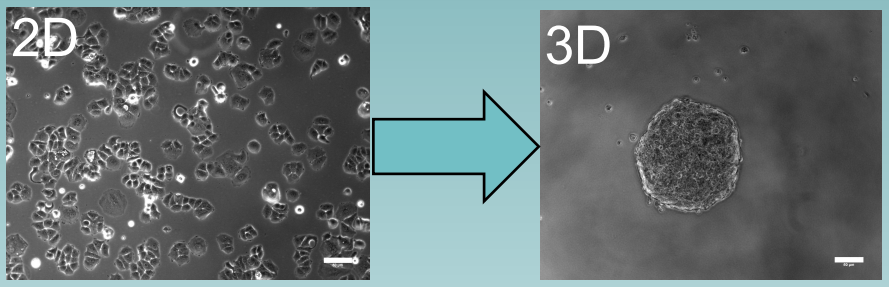

Abb. 2) Zellen der Brustkrebs Zelllinie T47D können in 3D Kulturen zu Sphäroiden gezüchtet werden.

Sphäroide haben den Vorteil, dass sie die Morphologie von Geweben und Organen eher wiederspiegeln. Sie haben mehr Nachbarzellen, mit denen sie interagieren und kommunizieren können. Sphäroide sind besonders für die Forschung an Krebszellen geeignet, da das Wachstum von Tumoren dem der Sphäroide ähnelt.

Vorgehen und Ziel des Versuches

Die im Vorfeld mit Chemotherapeutika behandelten Proben haben wir mittels der lichtscheiben-basierten Fluoreszenzmikroskopie (LSFM) untersucht. Dabei schafften wir die Grundlage für weitergehende Untersuchungen (z.B. welchen Effekt ein Wirkstoff auf das Wachstum der Zellen innerhalb des Sphäroids hat).

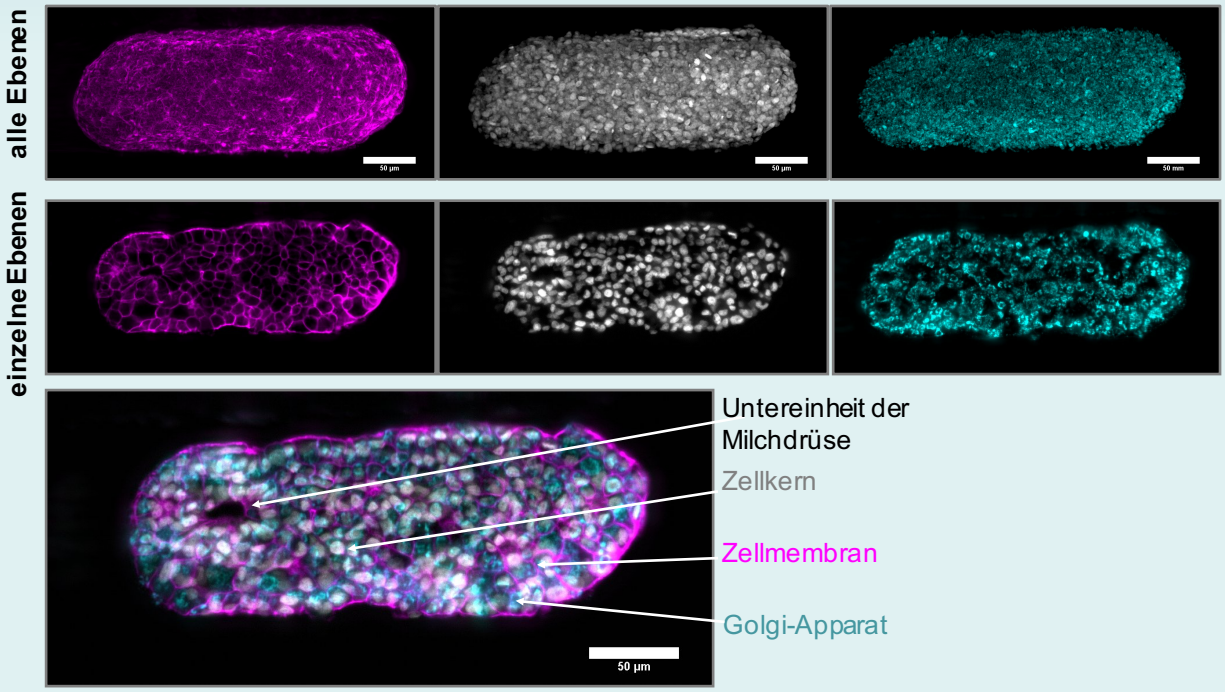

Abb. 3) Magenta Färbung: Zellmembranen, Grau Färbung: Zellkerne, Türkis Färbung: Golgi-Apparate