

## Zusammenfassung

Im Rahmen meiner Doktorarbeit habe ich Lipid Droplets aus der Leber und dem Fettgewebe von Mäusen isoliert, die entweder bei Raumtemperatur oder bei 4°C gehalten wurden. Die vorläufigen Daten zeigen ein erhöhtes Vorkommen von PAT Proteinen sowie Neutrallipidlipasen auf kalt induzierten Lipid Droplets. Das lässt zum einen auf eine vermehrte Lipid Droplet Bildung und zum anderen auf einen erhöhten Lipidumsatz schließen. Das ist in Einklang mit einem erhöhten Bedarf an Wärme, die durch die Verbrennung der Fettsäuren und der Entkopplung der Atmungskette gebildet wird. Lipid Droplets aus braunem Fettgewebe zeigen eine starke "Verunreinigung" mit mitochondrialen Proteinen wohingegen Lipid Droplets aus der Leber viele ER Proteine aufweisen. Es bedarf weiterer Untersuchungen um den vermutlich engen Kontakt von Lipid Droplets mit diesen Organellen nachzuweisen.

Die Lipid Droplet Proteomdaten wiesen ein bis dahin unbekanntes Protein auf. C2orf43 scheint zwischen intrazellulären Membranen, die sehr wahrscheinlich dem ER entsprechen, und neu entstehenden Lipid Droplets hin und her zu wandern. Das Protein enthält ein Motif (GxSxG) was Hydrolasen in ihrem aktiven Zentrum haben, jedoch konnten wir bis jetzt keine Lipaseaktivität nachweisen.

Im Hauptteil meiner Arbeit konnte ich nachweisen, dass TIP47 Apolipoprotein ähnliche Eigenschaften aufweist. Die Untersuchung von TIP47 Mutanten ergab, dass der aminoternale Bereich für die Lipid Droplet Bindung zuständig ist. Weiterhin haben wir eine kurze Sequenz identifiziert die TIP47 an Membranen lokalisiert. Trotz unserer Erkenntnisse ist eine wichtige Frage immer noch ungeklärt: Wieso bindet TIP47 ausschließlich an Lipid Droplets und an keine anderen Organellen bzw. intrazellulären Membranen?