



Sarah Vorspohl (Autor)

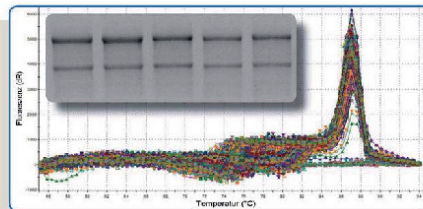
# Profile der mRNA-Expression des Adiponectinsystems und des Interleukin 6 in Leber- und subcutanem Fettgewebe der Milchkuh im Laktationsverlauf sowie ihre Beeinflussung durch Supplementation konjugierter Linolsäuren

Physiologisches Institut



Sarah Vorspohl gen. Reher

Profile der mRNA-Expression des Adiponectinsystems und des Interleukin 6 in Leber- und subcutanem Fettgewebe der Milchkuh im Laktationsverlauf sowie ihre Beeinflussung durch Supplementation konjugierter Linolsäuren



STIFTUNG TIERÄRZTLICHE HOCHSCHULE HANNOVER

 Cuvillier Verlag Göttingen  
Internationaler wissenschaftlicher Fachverlag

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/351>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen, Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: [info@cuvillier.de](mailto:info@cuvillier.de), Website: <https://cuvillier.de>

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung und Literaturübersicht .....</b>                        | <b>1</b>  |
| 1.1      | Stoffwechsel der Milchkuh im peripartalen Zeitraum .....              | 1         |
| 1.2      | Fettgewebe und Adipokine.....   | 4         |
| 1.2.1    | Adiponectin und die Adiponectinrezeptoren 1 und 2.....                | 7         |
| 1.2.2    | Interleukin 6 .....   | 11        |
| 1.3      | Konjugierte Linolsäuren.....  | 17        |
| 1.3.1    | Biosynthese von CLA in Pansen und weiteren Geweben von Wiederkäuern . | 17        |
| 1.3.2    | Physiologische Wirkungsspektren und -mechanismen von CLA .....        | 19        |
| 1.3.3    | CLA-Supplementation bei Milchkuhen .....                              | 22        |
| <b>2</b> | <b>Material und Methoden.....</b>                                     | <b>25</b> |
| 2.1      | Versuchstiere.....  | 25        |
| 2.1.1    | Haltung und Fütterung .....   | 25        |
| 2.1.2    | Zootechnische Datenerhebung und Gesundheitsstatus .....               | 27        |
| 2.2      | Probenentnahmen und -lagerung.....                                    | 28        |
| 2.3      | mRNA-Expressionsanalysen.....   | 29        |
| 2.3.1    | Isolierung der Gesamt-RNA.....  | 29        |
| 2.3.2    | Reverse Transkription (RT) .....                                      | 32        |
| 2.3.3    | Zielgene und Referenzgene für die qPCR.....                           | 33        |
| 2.3.4    | Herstellung einer PCR-Produkt-Standardreihe für die qPCR .....        | 35        |
| 2.3.5    | Quantitative Real-time PCR.....                                       | 39        |
| 2.4      | Statistische Auswertung .....   | 41        |
| <b>3</b> | <b>Ergebnisse .....</b>   | <b>42</b> |
| 3.1      | Methodik .....  | 42        |
| 3.1.1    | Qualität der isolierten Gesamt-RNA .....                              | 42        |
| 3.1.2    | Auswahl der Referenzgene.....   | 43        |
| 3.1.3    | PCR-Produkt-Standardreihen.....                                       | 44        |
| 3.2      | Quantifizierung der mRNA der Zielgene.....                            | 47        |
| 3.2.1    | Adiponectin mRNA in subcutanem Fettgewebe .....                       | 48        |
| 3.2.2    | Adiponectinrezeptor 1 mRNA in subcutanem Fettgewebe.....              | 49        |
| 3.2.3    | Adiponectinrezeptor 2 mRNA in subcutanem Fettgewebe.....              | 50        |
| 3.2.4    | Adiponectinrezeptor 1 mRNA in Lebergewebe.....                        | 51        |

## Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 3.2.5    | Adiponectinrezeptor 2 mRNA in Lebergewebe.....   | 52        |
| 3.2.6    | Interleukin 6 mRNA in Lebergewebe .....  | 53        |
| <b>4</b> | <b>Diskussion .....</b>  | <b>54</b> |
| 4.1      | Diskussion der angewendeten Methoden.....  | 54        |
| 4.1.1    | Probenaufbereitung und mRNA-Qualität.....  | 54        |
| 4.1.2    | Reverse Transkription .....  | 56        |
| 4.1.3    | qPCR und Auswertung.....   | 56        |
| 4.2      | Diskussion der Ergebnisse der mRNA-Expressionsanalysen .....   | 58        |
| 4.2.1    | Profile der mRNA-Expression des Adiponectin-Systems in s.c. Fettgewebe<br>und Lebergewebe von Milchkühen über den Zeitraum einer Laktation .....   | 58        |
| 4.2.2    | Profile der mRNA-Expression des IL6 im Lebergewebe von Milchkühen über<br>den Zeitraum einer Laktation .....   | 62        |
| 4.2.3    | Einfluss einer Supplementierung von CLA (Tag 1-182 p.p.) auf die mRNA-<br>Menge des Adiponectinsystems in s.c. Fettgewebe und Lebergewebe und des IL6 in<br>Lebergewebe von Milchkühen ..... | 63        |
| <b>5</b> | <b>Zusammenfassung.....</b>  | <b>68</b> |
| <b>6</b> | <b>Summary.....</b>  | <b>71</b> |
| <b>7</b> | <b>Verzeichnisse .....</b>   | <b>73</b> |
| 7.1      | Literaturverzeichnis.....  | 73        |
| 7.2      | Tabellenverzeichnis.....   | 90        |
| 7.3      | Abbildungsverzeichnis .....  | 91        |
| 7.4      | Abkürzungsverzeichnis .....  | 93        |
| <b>8</b> | <b>Anhang .....</b>  | <b>96</b> |
| 8.1      | Abbildungen.....   | 96        |
| 8.2      | Tabellen.....  | 102       |
| 8.3      | Puffer.....  | 104       |