

**Marvin Strauch**

**Charakterisierung von putativen cis-aktiven  
RNA-Elementen in der 5'-nichttranslatierten  
Region des RNA-Genoms des Humanen  
Coronavirus 229E (HCoV-229E)**

**Bachelorarbeit**

# BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei [www.GRIN.com](http://www.GRIN.com) hochladen  
und kostenlos publizieren



## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

## **Impressum:**

Copyright © 2015 GRIN Verlag  
ISBN: 9783668403765

## **Dieses Buch bei GRIN:**

<https://www.grin.com/document/354215>

**Marvin Strauch**

**Charakterisierung von putativen cis-aktiven RNA-Elementen in der 5'-nichttranslatierten Region des RNA-Genoms des Humanen Coronavirus 229E (HCoV-229E)**

## **GRIN - Your knowledge has value**

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite [www.grin.com](http://www.grin.com) ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

### **Besuchen Sie uns im Internet:**

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

[http://www.twitter.com/grin\\_com](http://www.twitter.com/grin_com)

„Charakterisierung von putativen *cis*-aktiven RNA-Elementen in der 5'-  
nichtranslatierten Region des RNA-Genoms des Humanen Coronavirus 229E  
(HCoV-229E)“

„Characterization of putative *cis*-active RNA elements in the 5' UTR of the RNA genome of the human  
coronavirus 229E (HCoV-229E)“

## BACHELOR-THESIS

Zur Erlangung des Bachelorgrades der Naturwissenschaften

(B.Sc.)

Institut: **Medizinische Virologie**

Studiengang: **Biologie**

Fachbereich: **Biologie und Chemie**

vorgelegt von

Marvin Frank Jürgen Strauch

August 2015

**INHALTSVERZEICHNIS**

Abbildungen ..... V

Abkürzungen ..... IX

Zusammenfassung ..... - 1 -

Abstract ..... - 2 -

1 Einleitung ..... - 1 -

    1.1 Einführung ..... - 1 -

    1.2 Klassifikation der *Nidovirales* ..... - 1 -

    1.3 Morphologie der Coronavirinae ..... - 2 -

    1.4 Genomorganisation und Replikation von Coronaviren ..... - 3 -

        1.4.1 Genomstruktur ..... - 3 -

        1.4.2 Replikation und Transkription ..... - 6 -

        1.4.3 Sekundärstrukturen im UTR-Bereich ..... - 6 -

            1.4.3.1 SL-Struktur 1 (SL1) ..... - 7 -

            1.4.3.2 SL-Struktur 2 (SL2) ..... - 7 -

            1.4.3.3 SL-Struktur 3 (SL3) ..... - 8 -

            1.4.3.4 SL-Struktur 4 (SL4) ..... - 8 -

            1.4.3.5 SL-Struktur 5 (SL5) ..... - 8 -

    1.5 Zielsetzung ..... - 9 -

2 Material und Methoden: ..... - 10 -

    2.1 Medien und Lösungen ..... - 10 -

        2.1.1 Zellkulturmedium ..... - 10 -

        2.1.2 TAE-Puffer (50x) ..... - 10 -

        2.1.3 LB-Medium ..... - 10 -

            2.1.3.1 LB-Medium + Agar ..... - 10 -

            2.1.3.2 LB-Medium + Ampicillin ..... - 10 -

            2.1.3.3 LB-Medium + Ampicillin + Agar ..... - 10 -

        2.1.4 TE-Puffer ..... - 11 -

            2.1.4.1 TE-Puffer + Saccharose ..... - 11 -

## Inhaltsverzeichnis

---

2.1.5 DNase-Puffer (10x) .....	- 11 -
2.1.6 Proteinase-K-Puffer (2x) .....	- 11 -
2.1.7 Minipräparation .....	- 11 -
2.2 Zellkultur .....	- 12 -
2.2.1 Zellen splitten.....	- 12 -
2.2.2 Zellen zählen .....	- 12 -
2.2.3. Verwendete Zelllinien.....	- 12 -
2.3 Virus .....	- 12 -
2.3.1 HCoV-229E.....	- 12 -
2.3.1.1 Transfektion.....	- 12 -
2.3.1.2 TCID <sub>50</sub> .....	- 13 -
2.3.1.3 Plaque-Test.....	- 13 -
2.3.1.4 Passagieren von HCoV-229E .....	- 13 -
2.3.2 Arbeiten mit Vacciniaviren.....	- 14 -
2.3.2.1 Virussufreinigung.....	- 14 -
2.3.2.2 DNA-Tranfektion von Vaccinia-infizierten Zellen.....	- 14 -
2.3.2.3 <i>gpt</i> -Negativselektion .....	- 15 -
2.4 RNA.....	- 15 -
2.4.1 RNA-Isolation.....	- 15 -
2.4.2 Quantifizierung der RNA-Konzentration .....	- 15 -
2.4.3 Reverse Transkription .....	- 15 -
2.4.4 <i>In-vitro</i> -Transkription .....	- 16 -
2.4.5 Auftrennung von RNA mittels Agarose-Gelelektrophorese.....	- 16 -
2.5 DNA.....	- 16 -
2.5.1 PCR.....	- 16 -
2.5.2 Auftrennung von DNA mittels Agarose-Gelelektrophorese.....	- 18 -
2.5.3 Restriktionsverdau .....	- 18 -
2.5.3.1 <i>DpnI</i> -Verdau.....	- 18 -
2.5.3.2 <i>ClaI</i> -Verdau .....	- 19 -
2.5.4 DNA-Sequenzierung .....	- 19 -