

Uwe Kraeft

**Vergleichende Strukturanalyse
des mitochondrialen Genoms
der Vertebrata mit Quintupeln**

**Vergleichende
Strukturanalyse des
mitochondrialen Genoms
der Vertebrata mit Quintupeln**

Uwe Kraeft

2018

Berichte aus der Medizinischen Informatik und Bioinformatik

Uwe Kraeft

**Vergleichende Strukturanalyse des mitochondrialen
Genoms der Vertebrata mit Quintupeln**

Shaker Verlag
Aachen 2018

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Copyright Shaker Verlag 2018

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-6080-5

ISSN 1432-4385

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Vorwort

Dieser Text ist dem „Jahr der Mathematischen Biologie 2018“ („The Year of Mathematical Biology 2018“) gewidmet.

In den bisherigen Veröffentlichungen über die n-Tupelverfahren stand meist ein quantitativer Vergleich von Häufigkeiten der n-Tupel der mitochondrialen Genome im Vordergrund [KK2 bis 5], [K1], [KI] und [KrVIIIa bis d]. Dieser Text behandelt die genauen Positionen von bestimmten n-Tupeln in der Molekülsequenz aus Nukleinbasen und bildet damit ein Vergleichsverfahren zur Kennzeichnung und Positionsanalyse von Molekülstrukturen. Letztere können wie ein Text gelesen und sogar in eine Melodie aus vier Tönen umgewandelt sowie miteinander verglichen werden, wobei c, e=t (Terz), g und a bereits Tonhöhen zeigen, die aber beliebig anders zugeordnet werden können, wie zum Beispiel $c'=c1=a$.

Das Ziel ist hier die Untersuchung der mitochondrialen Genome ausgewählter Vertebrata [K1], die auf einen Beginn bei dem Gen ND1=1 und unter Verwendung von einigen Quintupeln als Marker verschoben wurden. Die Berechnungen erfolgten unter Nutzung der Datenbanken des National Center for Biotechnology Information NCBI.

Die Ergebnisse sind der Übersichtlichkeit halber wieder weitgehend in Tabellenform dargestellt.

Das Buch stellt die Meinung des Autors nach dem Studium der Literatur und dessen Kenntnissen dar. Der Inhalt wurde sorgfältig auf Fehler geprüft, die aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden können. Eine Gewährleistung oder Garantie für die Richtigkeit des Textes kann nicht übernommen werden. Ich bin für entsprechende Hinweise oder Verbesserungsvorschläge dankbar.

Leimen, im Juni 2018

Uwe Kraeft

<http://www.uwe-kraeft.de/>

Inhalt

	Seite
1. Einführung - - - - -	1
2. Ein Positionsvergleich von Quintupeln im mitochondrialen Genom der Primates - - - - -	5
3. Die Positionen der Quintupel AAACC, CCCTA und GGGAT im mitochondrialen Genom der Vertebrata - - -	19
3.1 Insectivores und Primates - - - - -	19
3.2 Chiroptera - - - - -	25
3.3 Testudines - - - - -	31
3.4 Squamata und Sphenodon - - - - -	37
3.5 Amphibia - - - - -	45
3.6 Teleostei - - - - -	51
3.7 Chondrichthyes - - - - -	57
4. Das Vergleichsverfahren unter Anwendung der Quintupel	65
Literatur - - - - -	81
Lehrgang der Mathematik - - - - -	82