

**Dr. Georg Risse**

**„Systemmedizin“, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF, speziell für „Volkskrankheiten“**

## **Systemmedizin / Biofunktionelle Medizin**

### **Bekanntmachung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung**

„Die medizinischen Fortschritte der Vergangenheit haben die Gesundheit der Bevölkerung deutlich verbessert: Die Lebenserwartung steigt und viele Krankheiten haben ihren Schrecken verloren. Aber auch heute wirken die besten Medikamente – in Abhängigkeit von der Art der Erkrankung – nur bei etwa 30 bis 70 Prozent der Patienten. Bei gleichlautender Diagnose unterscheidet sich die Wirksamkeit einer Therapie oft erheblich von Patient zu Patient.

Vor allem Volkskrankheiten wie Krebs, Diabetes oder Herzinfarkt entstehen durch unterschiedliche Fehlsteuerungen in den komplexen, dynamischen Lebensvorgängen menschlicher Zellen und Organen. Hierbei spielen neben Erbanlagen auch Umwelteinflüsse und Lebensgewohnheiten eine wesentliche Rolle. Um dieses komplexe Zusammenspiel zu verstehen, bedarf es einer systemorientierten Herangehensweise.

Die **Systemmedizin** ist ein vielversprechender neuer Ansatz, Krankheiten besser zu verstehen und zu behandeln. Sie nutzt systemorientierte Herangehensweisen, um komplexe, physiologische und pathologische Prozesse in ihrer Gesamtheit zu verstehen. Damit schafft sie die Grundlagen für die Entwicklung innovativer Verfahren für die Diagnostik, die Therapie und die Prävention von Krankheiten.“

### **Systemmedizin – „besseres Verständnis“ – Was ist Systemmedizin?**

Grundlage der Initiative des BMBF zur Förderung der Systemmedizin, ist „die Ursachen von Volkskrankheiten wie beispielhaft psychische Krankheiten, Herzinfarkt, vaskuläre Läsionen, Schlaganfall, Wirkung von Umweltfaktoren, neuronale Dysfunktionen, Karzinom, chronisch entzündliche Erkrankungen, Pathophysiologie der Lungen, usw. näher zu verstehen, da diese noch nicht ausreichend verstanden werden.“

Die obige Palette der sog. Volkskrankheiten, „welche noch nicht ausreichend verstanden werden“, kann noch deutlich ausgeweitet werden.

Auch kann man den Ursprung einer erheblichen Anzahl von Volkskrankheiten auf Dysfunktion des Kausystems und der funktionell- antagonistischen Funktionssysteme des Kopf-Nacken-Schulterbereichs lokalisieren. Diese Erkenntnisse ergaben sich zwischenzeitlich aus der Praxis, der Diagnostik und Therapie der Krankheiten im Rahmen der sog. **Craniomandibuläre Dysfunktion, CMD** und **Craniocervikale Dysfunktion, CCD**, speziell der **CMD-Kieferorthopädie**.

Ein Spezialbereich der Zahnmedizin ist die Kieferorthopädie, welche hierbei eine zentrale Rolle spielt. Die Kieferorthopädie „behandelt“ mit herausnehmbaren und festsitzenden Geräten (Feste Klammer / Orthodontie). Die Kieferorthodontie / „Feste Klammer“ verändert alle Strukturen und Funktionsweisen des Kausystems. Die „Feste Klammer“ ist jedoch nicht nur eine „Klammer“, sondern eine fest implantierte Maschine, ein mechanisches System, welches mit Spannenergie geladen wird, und je nach Programmierung und Materialeinsatz, speziell der aktivierten

Behandlungsdrähte, selbständig auf die biologischen Träger (Zähne) der Maschine und deren knöcherne, muskuläre und vaskuläre wie nervale Systeme im Kopfbereich einwirkt und grundlegend ändert.

### **Zentrale Frage**

Speziell in der Kieferorthopädie trifft somit klassische Physik mit Biologie auf einer systemischen Ebene aufeinander. Daher muss die Kompatibilität der Gesetzmäßigkeiten der Physik mit den Gesetzmäßigkeiten biologischer (vitaler) Systeme sowie deren Struktur, Dynamik, zellulärer Art und -Funktion sowie ihre Vernetzung in einem Organsystem als auch in der Vernetzung von mehreren Organsystemen hinterfragt werden.

Erst nach (näherer) Kenntnis dieser biologischen Grundlagen kann dann eine Form von ursächlicher Diagnostik und –Therapie von Krankheiten und Dysfunktionen folgen.

Die Untersuchung von isolierten erkrankten biologischen Teilen oder Zellen führt nicht unbedingt zur Ursache ihrer Erkrankung.

Speziell die Systemmedizin steht daher an dem Schnittpunkt bzw. an der Schnittstelle von verschiedenen Fachdisziplinen wie der Biologie, systemischen Biologie, Physik, und Biophysik im weitesten Sinn, unter Einschluss weiterer Wissenschaften der Systemwissenschaften und der als neu definierten biofunktionellen Systemwissenschaften der sog. Biofunktionalität.

Es ergibt sich somit die zentrale Frage, welche Gesetzmäßigkeiten werden zum Einsatz kommen müssen, um Ursachen von Systemkrankheiten mit Systemausfällen oder Schäden an Zellen, Gefäßen oder Nerven interdisziplinär zu diagnostizieren und zu therapieren.

Somit muss mit der Klärung der zur Anwendung kommenden Disziplinen der Systemphysik, der biologischen Systemphysik und vor allem mit der **biofunktionellen Systemphysik** und deren Grundlagen begonnen werden.

Diese Grundlagen wurden in der Wissenschaft der sog. Biofunktionalität erarbeitet, und fanden Anwendung in der sog. **Biofunktionellen Orthodontie, BFO**, (Orthodontie=“Feste Klammer“)

### **Zunächst zu der Umschreibung der aktuellen Krankheitsbilder im Rahmen der sog. CMD, Craniomandibuläre Dysfunktion:**

Die **CMD, Craniomandibuläre Dysfunktion**, ist ein „neues“ Fachgebiet der erweiterten Zahnmedizin, welches eine direkte systemische, muskuläre, nervale und vaskuläre Vernetzung der Kopf- Kiefersysteme mit den Kopf- Nackensystemen der Kopfgelenke, der Halswirbelsäule, und ihren Inhalten des Rückenmarks, der Medulla oblongata und des Stammhirns bis über das Kleinhirn hinaus beinhaltet.

In diesen Bereichen nehmen Volkskrankheiten vielfach ihren Ursprung, wie: die verschiedensten Formen der Wirbelsäulenerkrankungen, lokal wie über die gesamte Wirbelsäule, Migräne, Spannungskopfschmerzen, Neuralgien, Schwindel, Herzrhythmusstörungen, Art. Vertebralisierkrankungen (-Syndrome), Schlaganfall, Demenz, Skoliose, usw.

## **Zur Entwicklung der Systemmedizin CMD-Medizin / CMD -Kieferorthopädie zum näheren Verständnis:**

### **Wissenschaftsrat:**

2005 forderte der Wissenschaftsrat (WR) in seinem Gutachten über die Zahnmedizin eine *neue Fachdisziplin mit interdisziplinärer Ausrichtung* der Zahnmedizin. Diese Ausrichtung wurde in den [Qualitätsleitlinien für Kieferorthopädie I, II, III, 2007 der CMD-Kieferorthopädie](#), berücksichtigt. Die Qualitätsleitlinien der CMD-KFO, auch als CMD-Kieferorthopädie / DCC-O&N, bezeichnet, basieren grundsätzlich auf der Grundlage der Wissenschaft der *Biofunktionalität* und der *Systemwissenschaften*. Die CMD-KFO ist eine neue interdisziplinäre Fachdisziplin des Kauorgans und seiner systemischen Zusammenhänge insbesondere mit der Halswirbelsäule und den Kopfgelenken sowie mit ihrem Inhalt, dem oberen Rückenmark und Stammhirn. [www.cmd-institut.de](http://www.cmd-institut.de)

### **CMD-Kieferorthopädie, CMD-KFO:**

Die **Craniomandibuläre Dysfunktion, CMD**, (auch Temporomandibuläre Dysfunktion, TMD, genannt), früher auch „Costen Syndrom“, ist eine systemische Erkrankung der Funktionszusammenhänge der Kopf-Schulterorgane. Die CMD wird überwiegend durch Zahnfehlstellung mit Zwangsbissführungen, Hebelmomenten und einen falschen Biss verursacht. (G. Risse, 2004)

**Die Systemmedizin CMD-KFO** befasst sich mit der Verhütung, Entstehung, Erkennung, Behandlung und Rehabilitation angeborener oder erworbener Form- oder / und Funktionsfehler des Kau-Schluckorgans, also der Knochen, Gelenke, Muskeln, Sehnen mit dem über den Atlas in antagonistischer Beziehung stehenden Craniocervikalen und Craniovertebralen Funktionsbereich und ihren neuronalen und vaskulären Beziehungen zum Rückenmark und Stammhirn.

Die Therapieansätze der CMD-KFO wurden auf der Grundlage der sog. Biofunktionalität 2004 / 2007 in definierten Qualitätsleitlinien verfeinert, und seit Jahren mit erstaunlichen Erfolgen praktiziert.

### **DGKFO, Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie:**

**Die aktuelle Kieferorthopädie der „richtungsweisenden“ DGKFO** ist nach offizieller Darstellung auf den dento-fazialen Bereich beschränkt, und kann mit dieser Gebietsausrichtung interdisziplinäre Dysfunktionen / Krankheiten durch das Kauorgan nicht ausreichend erfassen.

Anomalien des Kauorgans werden überwiegend formal in beschreibender Form und nicht als Krankheiten befundet, und therapeutisch in Millimetern erfasst, woraus sich kaum eine gezielte Therapie von Krankheiten ableiten lassen dürfte.

Der Wissenschaftsrat regte in seinem Gutachten über die Zahnmedizin 2005 an, u.a. diese Defizite auch in der konventionellen Kieferorthopädie zu beheben.

In die gleiche Richtung zielte das HTA- Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit, BMG von 2008 über die konventionelle Kieferorthopädie:

„Mundgesundheit nach kieferorthopädischer Behandlung mit festsitzenden Apparaturen“, Wilhelm Frank, Karin Pfaller, Brigitte Konta. / [HTA-Bericht 66, DIMDI/ www.cmd-institut.de](#), Archiv: 2008

## **Entwicklung der Biofunktionalität als Systemwissenschaft:**

**Aus: „Offizielle Anmeldung einer neuen interdisziplinären Fachdisziplin im Funktionsbereich des Kauorgans nach Empfehlung des Wissenschaftsrats“ bei der Zahnärztekammer Westfalen Lippe am 31.07.13, S. 10; Dr. G. Risse [Archiv CMD-Institut]:**

**„Grundlagen der Behandlungstechnik der CMD-Kieferorthopädie, CMD-KFO als Voraussetzung der Umsetzung einer „Behandlungsnotwendigkeit“ im juristischen Sinn.**

### **Biofunktionalität, Biofunktionelle Kieferorthopädie / -Orthodontie**

Primär wurde die Biofunktionalität durch eine international patentierte Behandlungstechnik, „Fixed, Functional Orthodontics“, FFO, vor 22 Jahren eingeführt, bei der insbesondere mit einer deutlich verringerten Dimension der Slotgrößen und der Drahtstärken der orthodontischen Drähte (u.a. Kraftreduktion in der 4. Potenz) eine individuelle Programmierung der orthodontischen Maschine auf den wissenschaftlichen Grundlagen der Steuerung der Zahnbewegungen durch „Unschärfe“ durchgeführt wurde. – sog. „Fuzzy Set Theory“ nach Lotfi Zadeh.

Diese Form der Steuerung komplexer (vitaler) Systeme nach der Wissenschaft der „Unschärfe“ ist zwischenzeitlich Standard in Parallelwissenschaften. Diese „Fixed Functional Orthodontics“, FFO wurde 1999 erstmals als Biofunktionelle Orthodontie, BFO, zur Wissenschaftlichen Jahrestagung der DGKFO, Deutschen Gesellschaft für Kieferorthopädie eingereicht.

Biofunktionalität ist sowohl eine neue Wortschöpfung durch G. Risse, als auch eine neue Wissenschaftsstruktur im biologisch-funktionellen Bereich als Ergänzung zur Biomechanik, entsprechend zur „Biocompatibilität“ im Bereich der Biochemie und Toxikologie – wie oben dargestellt.

Während die Biomechanik mehr eine deskriptive Wissenschaft von physikalischen Gesetzmäßigkeiten im biologischen Bereich beinhaltet, beinhaltet die Biofunktionalität sowohl die Grundlagen der Biomechanik, allerdings in der klinisch wertenden Betrachtung der Optimierung, als auch der Schädigung von funktionellen Beziehungen und therapeutischen Maßnahmen.

Auch beinhaltet die Biofunktionalität die Wissenschaft der Funktionalität von Zellen und Zellsystemen auf äußere Einflüsse. Die wissenschaftlichen Grundlagen der Biofunktionalität sind u.a. die Systemwissenschaften / Systemphysik / Systemtheorie, Komplexitätslehre, Offene-Geschlossene Systeme, Fließgleichgewicht und Selbstorganisation, Kybernetik, Emergenz, biologische Zeitbegriffe einer „actio“ und der Reihenfolge von Aktionen im biologischen Raum (während und nach dem Wachstum), biologische Rückkoppelungen / -Vernetzungen; Qualität und Wirkung von „Kraft“, „Impuls“ / Zeit- Zeitpunkt in Relation zum Zeitpunkt: Alter, und ihren biologischen Antworten in Anlehnung an Prigogine, „Das Paradox der Zeit“:

- 
- Qualitätsmanagement, QM (I): Die Definition des Behandlungsziels, 77.Jahrestagung der DGKFO, Freiburg
  - Qualitätsmanagement, QM (II): Die Definition des orthodontischen Behandlungsgeräts, G. Risse, J. Orofac Orthop.2004; 65: 529; 77.Jahrestagung der DGKFO, Freiburg
  - Qualitätsmanagement, QM (III): Die Definition der Gesetzmäßigkeiten in der Orthodontie, G. Risse J. Orofac Orthop.2004; 65: 529], 77.Jahrestagung der DGKFO, Freiburg

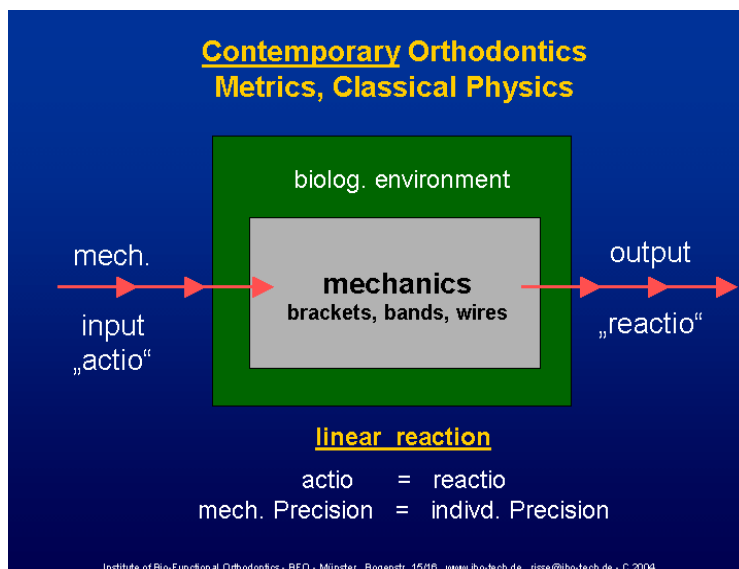
## Klassische Physik – Systemphysik - Biophysik – „Biofunktionelle Physik“

Präzision der Steuerung biologischer Systeme durch Unschärfe:

### Biofunktionelle Systemmedizin

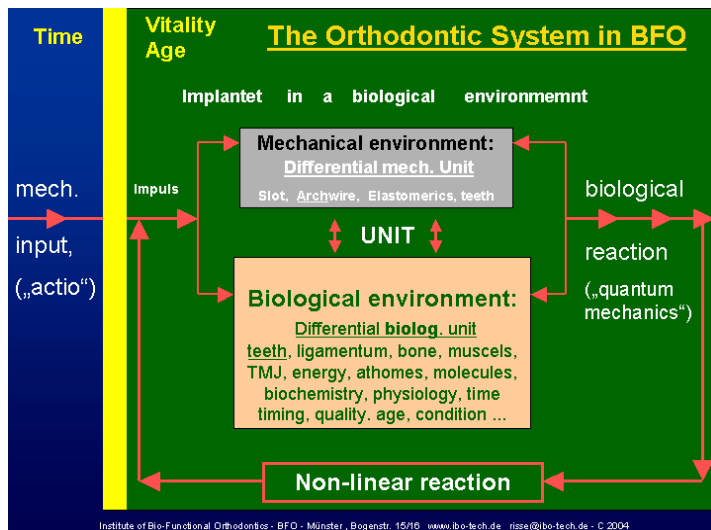
Klassische Physik – Systemphysik - Biophysik - Biofunktionelle Physik  
Präzision der Steuerung biologischer Systeme durch Unschärfe

### Klassische Physik



**2004, QM (III); G. Risse: Abb.1:** Einfache lineare, bivalente mechanische Reaktion, ohne Feedback: Grundlage in der Klassischen Mechanik und Vorstellung der (irrigen) Reaktionsform für Zahnbewegungen in der Kieferorthopädie / Orthodontie, was der Vorstellung des sog. Mechanischen Determinismus aus dem späten 19. Jahrhundert entspricht.

## Physik in Verbindung mit Offenen Systemen: Biologie / Vitalität / Zeit: Biofunktionelle Medizin:



**2004, QM (III); G. Risse: Abb.2:** Reaktion von biologischen, vitalen Systemen – mit Feedback: Komplexe systemische Reaktion. Die Art und Form der Reaktion biologischer Systeme richtet sich mehr nach der Qualität der „actio“, nicht nach der Größe und ist nicht umkehrbar wie in mechanischen Systemen. [Lehrmeinung der Biofunktionellen Orthodontie, BFO/ G. Risse / auf der Basis der Systemtheorie und der Quantenmechanik Heisenberg / nach Prigogine] [Heisenberg, W., Physik und Philosophie, Hirzel -Verlag 2000]

### Bedeutung der gelben senkrechten Linie:

- u.a. Trennung der Systeme zwischen „unbelebter“ (blau) - (Gesetzmäßigkeit der Physik) und „belebter“ Natur (grün)
- Schematische Darstellung der Systemzusammenhänge der belebten Natur, vitaler Körper
- u.a. **Änderung der Zeitdimensionen zwischen „blau“ und „grün“:** Zeit- Alter – Grenze, der Übergang von Nicht-Vitalität in den Bereich der Vitalität – eine neue Welt und neue Kombinationen von „Reaktion“ in Verbindung mit: Zeit, Alter, Masse, Vitalität, Raum, Aktivität und Gesetzmäßigkeiten der Vorgänge, eine biologische Quantenmechanik, welche sich darin äußern kann, dass sich eine „actio“, Ursache über verschiedenste biologische Vernetzungen zu verschiedensten Reaktionen z.B. u.a. Fehlwachstum oder „Schmerz“ mit Bewegungsstillstand, oder „Flucht“ bzw. „Angriff“, bzw. „Strafanzeige“ umwandeln kann. [Prigogine].

### **Medizinische, wissenschaftliche und gesellschaftliche Bedeutung von Biofunktionalität**

Die Biofunktionalität ist zwischenzeitlich eine neue Grundlage für neue staatlich geförderte Ordinariate und Ordinarien (Google), wie u.a. „Biofunktionalität der Lebensmittelinhaltsstoffe.“

Die Biofunktionalität wurde in Form der Biofunktionellen Orthodontie / Kieferorthopädie 1999 erstmalig auf der wissenschaftlichen Jahrestagung der DGKFO, Deutsche Gesellschaft für Kieferorthopädie vorgetragen.

Der Begriff „[Biofunktionalität](#)“ wurde am 11.Juli 2007 bei der freien [Enzyklopädie Wikipedia](#) als „Neuer Begriff“ von Dr. Georg Risse eingeführt:

#### **„Biofunktionalität, G. Risse, Erstfassung Wikipedia 2007:**

*Eine neue interdisziplinäre Wissenschaft zur Erforschung komplexer interaktiver Zusammenhänge und Reaktionsweisen von Stoffen, Materialeien, Lebensmitteln, Implantaten, Maschinen mit dem biologisch vitalen System, besonders des Menschen zur Optimierung und Steuerung dieser Reaktionen, insgesamt eine anwendungsorientierte Systemwissenschaft.“*

### **Explosionsartige Entwicklung der Wissenschaft der Biofunktionalität in kürzester Zeit im Bereich:**

- Biofunktionalität der Lebensmittelinhaltsstoffe .

Die Grundlagen der Biofunktionalität gelten grundsätzlich für vitale Organsysteme – „offene Systeme“ somit auch für:

- Biofunktionalität der Medizinischen Chemie / Pharmazie
- Biofunktionalität der Orthopädie
- Biofunktionalität der Physiotherapie
- Biofunktionalität der Natur als offenes System u.a. Biofunktionalität von CO<sub>2</sub> in Relation zur „Zeit“, „Zeitpfeil“ nach Prigogine.

### **Zusammenfassung**

Es wird mit diesem Beitrag versucht,

- Klärung des Begriffs „System“ im mechanischen Bereich und im biologisch-vitalen Bereich zu schaffen,
- Gesetzmäßigkeiten von mechanischen und biologischen Systemen aus der interdisziplinären einschlägigen Literatur vorzustellen,
- im Rahmen der Systemmedizin erweiterte Perspektiven, Forschungswege und Therapiemöglichkeiten von Volkskrankheiten vorzustellen und zu diskutieren, um ursächliche Ansätze der systemischen Diagnostik mit systemischen Steuerungsmöglichkeiten von komplexen vitalen Systemen („offenen Systemen“) darzustellen, und in klinische (Behandlungs-) Verfahren durch die Wissenschaft der „Biofunktionalität“ umzusetzen,
- die Biofunktionelle Systemmedizin und ihre „Gesetzmäßigkeiten“ vorzustellen,
- Auch als Forschungsalternative, aus „großen Datenmengen“ von Krankheitsbildern mögliche Zusammenhänge von Krankheiten oder eine Ursache von Krankheiten zu erforschen oder zu „finden“.

Münster, den 08.12.15