

## 677 ... Was ist Physik ... gekennzeichnet durch

---

- **Innerfachliche Aspekte**
  - (01) **Prinzipielle experimentelle Überprüfbarkeit ist gegeben**
  - (02) **Stringenz theoretischer Ansätze (einfacher, eleganter, math. schöner)**
  - (03) **Kann mehr erklären als bisher (Erklärungsmächtigkeit)**

... finden Sie je ein Beispiel/Beleg/Veröffentlichung für diese drei Behauptungen <sup>1</sup>
- Community ...
  - eingespielte Verfahren
  - etablierte Standards
  - Tradition
  - Vorgehen bei Veröffentlichungen ... Fachjournal (Zensur), Kongresse ...
- Interessen
  - ökonomische, Technikbedürfnisse ...
  - politische, militärische
- Finanzielle Abhängigkeiten
  - Fremdgelder ...
  - teure Anlagen ...
- **Autoritätsabhängigkeit**
  - Kirche ... Hemmschuh für naturwissenschaftliche Entwicklungen
  - Planck ... bei der Quantisierung
  - Einstein ... bei der Weiterentwicklung der Quantenphysik
  - DPG-Gutachten Februar 2013 ... Paradebeispiel eines Versuchs einer Didaktik-Zensur! <sup>2</sup>

→ John Ziman: **Physik** ist das Studium von Systemen, die sich auf mathematische Terme reduzieren lassen.  
... das bedeutet aber: **Physikunterricht UNGLEICH Physik als Natur-Wissenschaft**

### Im Unterricht:

- **Theorie muss einfacher sein**
- **Potenzial, neue Fragen im Unterricht zu beantworten (Erklärungsmächtigkeit)**
- **Prognosefähigkeit ...**
- **Falsifizierbarkeit ... in der Kette Theorie/Hypothese/Modellvorstellung/Naturgesetz → Vorhersage → Experiment → Galileische Methode**

---

<sup>1</sup> zu (01) Karl Raimund Popper CH (\* 28. Juli 1902 in Wien; † 17. September 1994 in London  
Schule: Galileische Methode

zu (02) Maxwell-Gleichungen ... fassen die gesamte Elektrostatik und -Dynamik in 4 Gleichungen

zu (03) Strahlenmodell → Wellenmodell → Quantenmechanik  
Klassische – nicht relativistische Mechanik → Relativitätstheorie  
Newtonsche Gravitationstheorie → allg. Relativitätstheorie

<sup>2</sup> ... damit ist das DPG-Gutachten gemeint, dass ich persönlich als einen schlechten Versuch deute, den Physikdidaktikern in Deutschland vorschreiben zu wollen, wie man über Physik sprechen darf. Grundsätzlich ist jede Didaktik-Zensur abzulehnen! Und völlig unangemessen ist der Ton, in dem der Vorstand der DPG den Physiklehrkräften hier vorschreiben will, welche didaktische Reduktion korrekt ist und welche nicht. Zudem wirft dieses Gutachten dem sogenannten KPK (Karlsruher Physikkurs) Dinge vor, die der KPK überhaupt nicht sagt – das halte ich ebenfalls für unangemessen. UND ganz wesentlich, der Vorstandsrat hat bei diesem Gutachten die DPG-Physik-Didaktiker nicht einbezogen ... ein unglaublicher Vorgang, der wieder einmal zeigt, dass die „tolle Vorstellung“, in den Naturwissenschaften – speziell in der Physik – geht es sachlich und korrekt zu – leider nicht stimmt ... es geht oft genug sehr „unangemessen“ zu, wenn Menschen ihre vermeintliche Machtposition nutzen wollen, um andere am Sprechen zu hindern.

und nur am Rande bemerkt, in diesem Gutachten wird der Unsinn suggeriert, die Physik beschreibt die Natur/Wirklichkeit (oder was immer) so wie sie ist. Dass wir in der Physik genau das nicht tun, wissen wir eigentlich seit Galileo ... siehe auch Sendung Nr. 667a bis 667e ☺