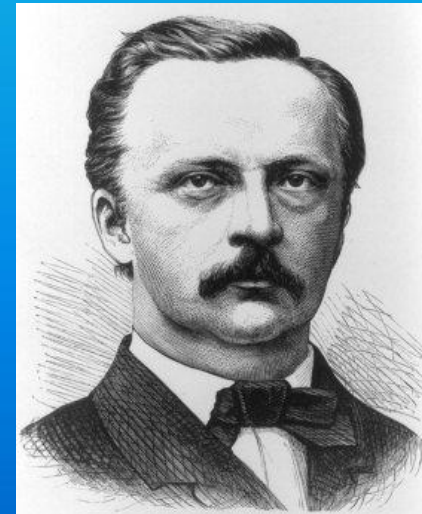


# Helmholtz-Gymnasium Bonn

Fortsetzung der Schullaufbahn in der Jahrgangsstufe 7

## Naturwissenschaftlicher Zweig

Stand März 2021 (G9)



# Vergleich der Stundentafeln

## Naturwissenschaftlicher Zweig:

	Klasse 7	Klasse 8
Physik	2	2+1
Biologie	1+1	2
Erdkunde	2	-
Geschichte	-	2

Das Fach Biologie wird in Klasse 7 in klassenübergreifenden Kursen unterrichtet, analog der Physikunterricht in Klasse 8.

## Bilingualer Zweig:

	Klasse 7	Klasse 8
Physik	2	2
Biologie	1	2
Erdkunde	2+1 bi	-
Geschichte	-	2+1 bi

# 1. Rahmenbedingungen

- erhöhte Stundenzahl in den Fächern Physik und Biologie
- Ergänzung des naturwissenschaftlichen Angebots (Zusatzthemen)
- Stärkung des Experimentalunterrichts
- Anrechnung für das MINT-EC-Zertifikat

## 2a. Unterrichtsthemen in Physik

	<b>naturwissenschaftlicher Zweig</b>	<b>bilingualer Zweig</b>
<b>7.1</b>	Strahlenoptik	
<b>7.2</b>	Strahlenoptik / Elektrizitätslehre	
<b>8.1</b>	Elektrizitätslehre Kräfte und Kraftwandler Druck und Auftrieb	Elektrizitätslehre Kräfte und Kraftwandler Druck und Auftrieb
<b>8.2</b>	<b>Astronomie</b>	

## 2a. Unterrichtsinhalte in Astronomie (Klasse 8)

### 1. Sonnensystem und Planetenbewegung

- a. **Astronomie gestern und heute**  
(Weltbilder, Orientierung am Sternhimmel)
- b. **Sonnensystem und Planetenbewegung**  
(Planeten und Planetenkonstellationen, Gravitationsgesetz von Newton, Kepler'sche Gesetze)
- c. **Erde und Mond** (Mondphasen; Finsternisse; Ebbe und Flut)
- d. **Astronomische Instrumente**  
(Sonnenuhr, Fernrohre, Spiegelteleskope, Exkursion zum Radioteleskop nach Effelsberg)

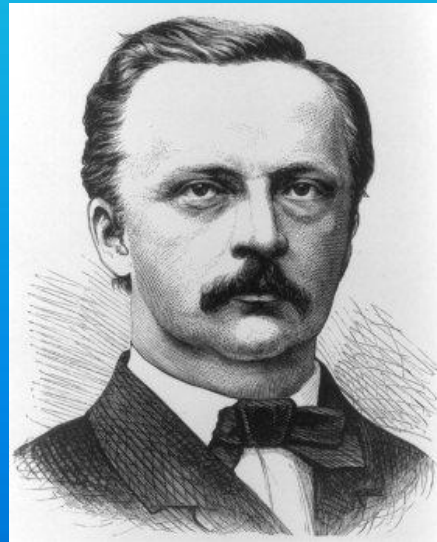
### 2. Sternenhimmel (Sternbilder, Sternenkarte)

### 3. Sterne, Sternsysteme, Galaxien

## 2b. Unterrichtsthemen in Biologie (Klasse 7)

- 1. Lebewesen bestehen aus Zellen**  
(pflanzliche & tierische Zellen, Praktikum: Mikroskopieren)
- 2. Der Boden als Lebensraum**  
(Bodenuntersuchungen, Leben im Boden,...)
- 3. Ausgewählte Themen der Vogelkunde**  
(Wie Vögel fliegen; Praktikum: Federn/Vogelflug, Vogelzug;  
Praktikum: Gewölleuntersuchungen, Exkursion: Alexander König  
Museum)
- 4. Pflanzensamen sind Produzenten**  
(Bestimmung von Bäumen, Kartierung Schulgelände, Anlegen eines  
Herbariums, Exkursion: Botanischer Garten)
- 5. Honigbiene als Nutztier und soziales Insekt**  
(Grundlagen der Insekten und deren Produkte, Methode: Pollen unter  
der Lupe und dem Mikroskop, Exkursion: Imker)

# 3. Für wen ist die Wahl des naturwissenschaftlichen Zweigs sinnvoll?



# Kriterien für die Wahl des naturwissenschaftlichen Profils

- Interesse an Naturwissenschaften → neues Entdecken und den Dingen auf den Grund gehen
- Freude, Geduld und Geschick beim exakten Beobachten, Experimentieren und Auswerten
- systematisches und modellhaftes Denken
- strukturiertes Arbeiten
- Bereitschaft sich auch mit anspruchsvollen Themen auseinanderzusetzen