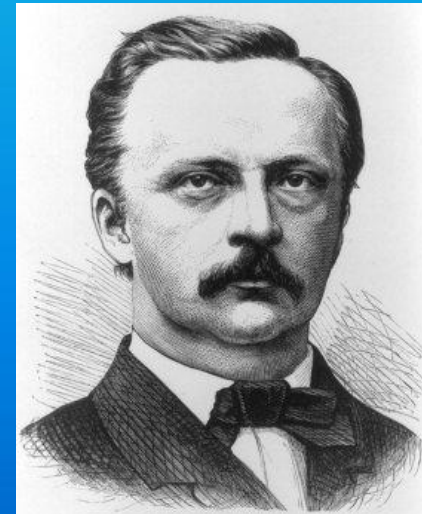


Helmholtz-Gymnasium Bonn

Fortsetzung der Schullaufbahn in der JGS 7

Naturwissenschaftlicher Zweig

Stand März 2020



Vergleich der Stundentafeln

Naturwissenschaftlicher Zweig:

	Klasse 7	Klasse 8
Physik	2	1+1
Biologie	1+1	0
Erdkunde	2	0
Geschichte	0	2

Bilingualer Zweig:

	Klasse 7	Klasse 8
Physik	2	1
Biologie	1	0
Erdkunde	2+1 bi	0
Geschichte	0	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

	naturwissenschaftlicher Zweig	bilingualer Zweig
7.1	Strahlenoptik	
7.2	Elektrizitätslehre 2	
8.1	Kräfte und Kraftwandler; Druck und Auftrieb	<i>kein Physikunterricht</i>
8.2	Astronomie	Kräfte und Kraftwandler; Druck und Auftrieb
9.1	Geschwindigkeit und gleichförmige Bewegung Energie und Energieerzeugung; Elektromagnetismus	
9.2	Radioaktivität und Kernenergie Akustik	

2a. Unterrichtsinhalte in Astronomie (Klasse 8)

1. Sonnensystem und Planetenbewegung

a. Weltbilder

(Ptolemäus; Kepler, Galilei)

b. Planetenbewegung

(Gravitationsgesetz von Newton, Kepler'sche Gesetze)

c. Astronomische Instrumente

(Fernrohre, Spiegelteleskope, Exkursion zum Radioteleskop nach Effelsberg, Sonnenuhr)

2. Sternenhimmel

(Planetenkonstellationen, Sternbilder, Sternenkarte)

3. Mond

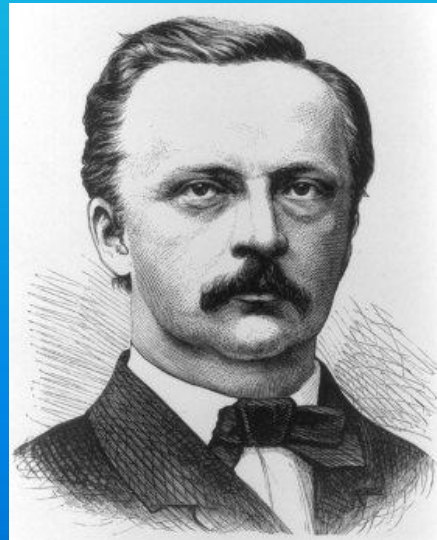
(Mondphasen; Finsternisse; Ebbe und Flut)

4. Sonne und Sterne

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

- hohes 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 anspruchsvolleren Themen auseinanderzusetzen