

# Jahresbericht

über die

## Oberrealschule der Grandkeschen Stiftungen

zu Halle a. S.

für das Schuljahr von Ostern 1909 bis Ostern 1910

von

**Prof. Dr. G. Strien,**

Direktor.

---

Hierzu als Beilage von Prof. Dr. Walter Dels:  
Beiträge zum biologischen Unterricht in den oberen Klassen.

---



Halle a. S.

Druck der Buchdruckerei des Waisenhauses.

1910.

1910. Progr.-Nr. 368.



Tafelverzeichnis

Verzeichnisse der verschiedenen Stiftungen

in Halle a. S.

für das Schuljahr von Oftern 1809 bis Oftern 1810

Prof. Dr. G. Steiner

Druck und Verlagsanstalt von G. Steiner

Halle a. S.

1810

1810 Progr.-Nr. 368

Letz

---

Religi

Deuts

Gesch

Franzö

Engl

Gesch

Erdb

Mathe

Naturb

Physik

Chemie

Schreib

Freihan

Linearg

---

Turnen

Singen



# Schulnachrichten.

## I. Die allgemeine Lehrverfassung der Schule.

### 1. Die Lehrgegenstände und deren Stundenzahl.

Lehrgegenstände	OI	UI	OII	UIIA	UIIB	OIIIA	OIIIB	UIIIA	UIIIB	IVA	IVB	VA	VB	VIA	VIB	Zu- sammen
Religion . . . . .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	32
Deutsch und Geschichtserzählungen } . . . . .	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	$\left. \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix} \right\} 4$	$\left. \begin{matrix} 3 \\ 1 \end{matrix} \right\} 4$	$\left. \begin{matrix} 4 \\ 1 \end{matrix} \right\} 5$	$\left. \begin{matrix} 4 \\ 1 \end{matrix} \right\} 5$	56
Französisch . . . . .	4	4	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	82
Englisch   . . . . .	4	4	4	4	4	4	4	5	5	—	—	—	—	—	—	38
Geschichte und Erdfunde } . . . . .	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	—	—	—	—	} 52
	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Mathematik und Rechnen	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	79
Naturbeschreibung . . .	—	—	—	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Physik . . . . .	3	3	3	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	17
Chemie und Mineralogie	3	3	3	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13
Schreiben . . . . .	—	—	—	—	—	1				2	2	2	2	2	2	13
Freihandzeichnen . . .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	—	—	26
Linearzeichnen . . . .	—	—	1	2		2		—	—	—	—	—	—	—	—	5
<b>Summa</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>33</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>437</b>
Turnen . 33 Stunden	3		3		3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	
Singen . 7 „	in 2 Chören: 1. Chor 2 Stunden, 2. Chor 1 Stunde											2		2		

1\*



2. Übersicht der Stundenverteilung  
a) im Sommer-

Nr.	Lehrer	Dis- nariate	OI	UI	OII	UIIA	UIIB
1.	Direktor Prof. Dr. Gustav Strien .	OI	Religion 2 Franzöf. 4	Religion 2			
2.	Professor Friedrich Lambert . . . .	UIIB	Geschichte 3 Erdkunde 1	Geschichte 3 Erdkunde 1	Geschichte 3 Erdkunde 1		Deutsch 3 Geschichte 2 Erdkunde 1
3.	Professor Dr. Ernst Regel . . . . .	OII	Englisch 4		Franzöf. 4 Englisch 4	Franzöf. 5	
4.	Professor Dr. Walter Dels . . . . . zugleich Turnlehrer	—	Chemie 4	Chemie 4	Biologie 2		
5.	Professor Dr. Otto Kühlemann . . . .	—		Englisch 4		Englisch 4	
6.	Professor Dr. Oskar Priebe . . . . .	UIIA		Deutsch 4 Franzöf. 4			Franzöf. 5
7.	Professor Alwin Schrader . . . . . zugleich Bibliothekar	UI	Mathem. 5 Physik 3	Mathem. 5 Physik 3			
8.	Oberlehrer Konrad Wienbeck . . . . .	UIIB			Religion 2	Religion 2	Religion 2
9.	Oberlehrer Franz Lindemann . . . . .	UIIA			Mathematik 5 Physik 3 Zeichnen 1	Mathem. 5 Physik 2	
10.	Oberlehrer Dr. Wilhelm Rude . . . . .	OIIB	Deutsch 4		Deutsch 4		
11.	Oberlehrer Dr. Heinrich Sawidhorn . zugleich Erzieher an der Pensionatsanstalt	OIIIA					Englisch 4
12.	Oberlehrer Dr. Richard Fritzsche . . zugleich Erzieher am Alummat	IVA					Mathem. 5 Physik 2
13.	Oberlehrer Hermann Ammon . . . . . zugleich Erzieher an der Pensionatsanstalt	VA					
14.	Oberlehrer Paul Mayer . . . . . zugleich Erzieher an der Pensionatsanstalt	IVB					
15.	wissensch. Hilfslehrer Andreas Meyer	VB					
16.	Cand. prob. Bernhard Albrecht . . . .	—				Chemie 2	Chemie 2
17.	Seminarlandidat Dr. Joachim Graff . . .	—			Chemie 4	Naturb. 2	Naturb. 2
18.	Seminarlandidat Paul Hasselmann . . .	—					
19.	Seminarlandidat Dr. Walter Reinicke zugleich Erzieher am Alummat	—					
20.	Seminarlandidat Dr. Max Roegner . . . .	—					
21.	Seminarlandidat Dr. Bernhard Specht zugleich Erzieher an der Pensionatsanstalt	—					
22.	Zeichenlehrer Adalbert Lehmann . . . .	—	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2
23.	Lehrer Wilhelm Schulze . . . . . zugleich Turnlehrer	VI A					
24.	Lehrer Walter Keller . . . . . zugleich Turnlehrer	VIB					
25.	Musikdirektor Karl Zehler . . . . .	—				1. Chor Singen 2,	

unter die einzelnen Lehrer.  
Halbjahr 1909.

OIIIA	OIIB	UIIA	UIIB	IVA	IVB	VA	VB	VIA	VIB	Summe der Stunden
(Religion 2)										(10) 8
										18
										17
Erdkunde 2	Erdkunde 2		Erdkunde 2		Erdkunde 2					18
	Franzöf. 6			Geschichte 3	Geschichte 3					20
		Englisch 5 Geschichte 2 Erdkunde 2								22
					Geom. 3					19
Deutsch 3		Deutsch 3	Religion 2 Deutsch 3 Geschichte 2	Deutsch 4						23
Mathem. 5 Physik 2										23
Geschichte 2	Religion 2 Deutsch 3 Geschichte 2									23
Franzöf. 6 Englisch 4				Franzöf. 6						20
				Mathem. 6 Erdkunde 2		Erdkunde 2	Erdkunde 2	Erdkunde 2		21
				Franzöf. 6	Religion 2			Religion 2 Deutsch 4 Franzöf. 6		20
	Englisch 4	Religion 2 Franzöf. 6			Religion 2 Franzöf. 6					20
						Deutsch 4 Franzöf. 6		Deutsch 5 Franzöf. 6		21
	Mathem. 5 Physik 2	Mathem. 6				Rechnen 5				22
Naturb. 2	Naturb. 2	Naturb. 2	Naturb. 2	Naturb. 2	Naturb. 2	Naturb. 2	Naturb. 2			24
Religion 2										2
				Englisch 5		Deutsch 4		Deutsch 5 Franzöf. 6		20
					Rechnen 3		Rechnen 5			8
				Mathem. 6						6
Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2					22
								Religion 3 Rechnen 5 Erdkunde 2 Schreiben 2		23
	Zeichnen 2			Schreiben 1	Schreiben 2	Zeichnen 2	Schreiben 2			22
					Schreiben 2		Religion 2 Schreiben 2 Zeichnen 2	Naturb. 2	Religion 3 Rechnen 5 Naturb. 2 Schreiben 2	22
								Singen 2	Singen 2	7



b) im Winter-

Nr.	Lehrer	Ordi- nariate	OI	UI	OII	UIIA	UIIB
1.	Direktor Professor Dr. Gustav Strien	OI	Religion 2 Franzöf. 4	Religion 2			
2.	Professor Friedrich Lambert . . .	UIB	Geschichte 3 Erdkunde 1	Geschichte 3 Erdkunde 1	Geschichte 3 Erdkunde 1		Deutsch 3 Geschichte 2 Erdkunde 1
3.	Professor Dr. Ernst Regel . . . .	OII	Englisch 4		Franzöf. 4 Englisch 4	Franzöf. 5	
4.	Professor Dr. Walter Oels . . . . zugleich Zornlehrer	—	Chemie 4	Chemie 4 Biologie 2			
5.	Professor Dr. Otto Rühlmann . . .	—		Englisch 4		Englisch 4	
6.	Professor Dr. Oskar Pirteje . . . .	UIIA		Deutsch 4 Franzöf. 4		Deutsch 3	
7.	Professor Alwin Schrader . . . . .	UI	Mathem. 5 Physik 3	Mathem. 5 Physik 3			
8.	Oberlehrer Konrad Wienbeck . . .	UIIB			Religion 2	Religion 2	Religion 2
9.	Oberlehrer Franz Lindemann . . .	UIIA			Mathematik 5 Physik 3 Zeichnen 1	Mathem. 5 Physik 2	
10.	Oberlehrer Dr. Heinrich Hawidhork zugleich Erzieher an der Pensionsanstalt	OIIIA					Englisch 4
11.	Oberlehrer Dr. Friedrich Meyer . . zugleich Zornlehrer	OIIIB	Deutsch 4		Deutsch 4	Geschichte 2 Erdkunde 1	
12.	Oberlehrer Dr. Richard Fritzsche . . zugleich Erzieher am Alumnat	IVA				Mathem. 5 Physik 2	
13.	Oberlehrer Hermann Ammon . . . .	VA				Franzöf. 5	
14.	Oberlehrer Paul Mayer . . . . . zugleich Erzieher an der Pensionsanstalt	IVB					
15.	Cand. prob. Dr. Arthur Apelt . . . . zugleich Erzieher an der Pensionsanstalt	—			Chemie 4	Naturb. 2 Chemie 2	Naturb. 2 Chemie 2
16.	Seminarandibat Dr. Joachim Graff	—					
17.	Seminarandibat Dr. Walter Reinicke zugleich Erzieher an Alumnat	—					
18.	Seminarandibat Dr. Max Roegner	—					
19.	Seminarandibat Dr. Bernhard Specht zugleich Erzieher an der Pensionsanstalt	—					
20.	Kandidat Alfons Heinemann . . . .	VB					
21.	Zeichenlehrer Adelbert Lehmann . .	—	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2 Zeichnen 2	
22.	Lehrer Wilhelm Schulze . . . . . zugleich Zornlehrer	VIA					
23.	Lehrer Walter Keller . . . . . zugleich Zornlehrer	VIB					
24.	Musikdirektor Karl Zehler . . . . .	—					

1. Chor Singen 2,

Halbjahr 1909/10.

OIIIA	OIIIB	UIIA	UIIB	IVA	IVB	VA	VB	VIA	VIB	Summe der Stunden
Religion 2										10
										18
										17
Erdkunde 2	Erdkunde 2		Erdkunde 2		Erdkunde 2					18
	Franzöf. 6			Geschichte 3	Geschichte 3					20
		Englisch 5 Geschichte 2 Erdkunde 2								20
	(Physik 2)				Geometrie 3					(21) 19
Deutsch 3		Deutsch 3	Religion 2 Deutsch 3 Geschichte 2	Deutsch 4						23
Mathem. 5 (Physik 2)										(23) 21
Franzöf. 6 Englisch 4				Franzöf. 6						20
Geschichte 2	Religion 2 Deutsch 3 Geschichte 2									20
				Mathem. 6 Erdkunde 2		Erdkunde 2	Erdkunde 2		Erdkunde 2	21
				Franzöf. 6				Religion 2 Deutsch 4 Franzöfisch 6		23
	Englisch 4	Religion 2 Franzöf. 6		Religion 2	Religion 2 Franzöf. 6					22
Naturb. 2 Physik 2		Naturb. 2		Naturb. 2			Naturb. 2		Naturb. 2	24
	Naturb. 2 Physik 2			Naturb. 2	Naturb. 2	Rechnen 5 Naturb. 2		Naturb. 2		17
				Englisch 5		Deutsch 4		Deutsch 5 Franzöf. 6		20
	Mathem. 5	Mathem. 6								11
			Mathem. 6		Rechnen 3					9
							Deutsch 4 Franzöf. 6		Deutsch 5 Franzöf. 6	21
Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2	Zeichnen 2					24
	Schreiben 1				Schreiben 2		Schreiben 2	Zeichnen 2	Religion 3 Rechnen 5 Erdkunde 2 Schreiben 2	23
	Zeichnen 2						Schreiben 2		Religion 3 Rechnen 5 Schreiben 2	21
					Schreiben 2				Religion 3 Rechnen 5 Schreiben 2	21
						Singen 2		Singen 2		7

2. Chor Singen 1



### 3. Übersicht über die während des abgelaufenen Schuljahres durchgenommenen Lehrstoffe.

Die Lehraufgaben der einzelnen Klassen stimmen mit den in den „Lehrplänen und Lehraufgaben für die höheren Schulen in Preußen“ vom Jahre 1901 vorgeschriebenen überein.

#### a) Die fremdsprachliche Lektüre.

##### 1. Französisch.

- O I. Racine, Britannicus (Kenger). — Taine, Napoléon Bonaparte (Gärtner).  
 U I. Corneille, Cinna (Velhagen). — D'Hérison, Journal d'un officier d'ordonnance (Kenger).  
 O II. Sandeau, Mademoiselle de la Seiglière (Stolte). — Wershoven, Biographies historiques (Flemming).  
 U II A. Wychgram, Choix de nouvelles modernes II (Velhagen und Klasing).  
 U II B. Lamé-Fleury, Histoire de France de 1328—1862 (Kenger). — Scribe, Bertrand et Raton (Velhagen und Klasing).  
 O III A. Erckmann-Chatrian, Histoire d'un Conserit de 1813 (Kenger).  
 O III B. Bruno, Francinet (Kenger).

##### 2. Englisch.

- O I. Selections from Byron (Flemming). — Shakespeare, Macbeth (Flemming).  
 U I. Selections from the Poetical Works of Sir W. Scott (Flemming). — Forbes, My Experiences of the War between France and Germany (Kenger).  
 O II. Macaulay, Lord Clive (Kenger). — Dickens, Christmas Carol (Friedberg und Mobe).  
 U II A. Heroes of Britain (Flemming). — Scott, Kenilworth (Velhagen und Klasing).  
 U II B. Burnett, Little Lord Fauntleroy (Kenger). — Scott, Ivanhoe (Kenger).  
 O III A. Celebrated Men of England and Scotland (Kühtmann).  
 O III B. Scott, Tales of a Grandfather (Kühtmann).

#### b) Themata der Aufsätze.

##### 1. Deutsch.

###### O I.

1. Die Monologe in Goethes Iphigenie. 2. Die Gedichte „Prometheus“, „Seefahrt“ und „Grenzen der Menschheit“ als Zeugnisse der Entwicklung Goethes. 3. Warum konnten die Römer die Germanen nicht dauernd unterwerfen? (Kl.) 4. Walthers „Elegie“ und Chamisso's „Schloß Boncourt“. 5. Wie verhalten sich die Fortschritte der Kultur zur menschlichen Freiheit? 6. Was fesselt die Soldaten in Wallensteins Lager an ihren Feldherrn? 7. Kann Wallenstein nach dem Monolog im ersten Akte von Wallensteins Tod noch zurück? (Kl.)

###### U I.

1. Die geniale Erfindung des Grafen Zeppelin und ihre Bedeutung für unser Vaterland. 2. Euch, ihr Götter, gehört der Kaufmann; Güter zu suchen geht er, doch an sein Schiff knüpft das Gute sich an. 3. Ein freies Thema. 4. Welche Bedeutung hat die Hermannschlacht und welche Mahnung richtet sie an die Deutschen der Jetztzeit? (Kl.) 5. Zwei Augen hat die Seel': eins schauet in die Zeit, das andre

richtet sie hin in die Ewigkeit. 6. Vergleich der Iphigenie Goethes mit der des Euripides. (Kl.) 7. Warum bedarf Deutschland einer starken Seemacht? 8. Wie verhält sich in der Antigone des Sophokles und in Schillers Braut von Messina der Chor zur Handlung? (Kl.)

## O II.

1. Die Montgomery-Szene in der „Jungfrau von Orleans“ und ihr Vorbild in der Ilias (21. Gesang). 2. Die mythologischen und historischen Grundlagen des Nibelungenliedes. (Kl.) 3. Perser und Griechen vor ihrem Zusammenstoß. 4. Das Nibelungenlied, ein hohes Lied der Treue. (Kl.) 5. Der Mann muß hinaus ins feindliche Leben: Welches sind die feindlichen Mächte? 6. Walther von der Vogelweide als Patriot. 7. Weshalb liebt der Deutsche sein Heer? 8. Wie urteilt Goethe in Hermann und Dorothea über die Beseitigung der alten Staatsordnung durch die französische Revolution? (Kl.)

## U II A.

1. Siebichenstein und Moritzburg. 2. Wie ich mir die Stadt in Schillers Lied von der Glocke vorstelle. 3. Wie charakterisiert Schiller im Siegesfest die einzelnen Helden? (Kl.) 4. Die Verhandlungen auf dem Rütli (Erzählung eines Urners). 5. Wovon man vor 100 Jahren am meisten sprach. (Kl.) 6. Mein Lebenslauf. 7. Welche Mahnung richtet die 150. Wiederkehr von Schillers Geburtstag an uns? (Kl.) 8. Es ist nicht alles Gold, was glänzt. 9. Pflug und Schwert. 10. Der Gang der Handlung in den beiden letzten Aufzügen von Wildenbruchs Nabensteinerin. (Kl.)

## U II B.

1. Mein Lebenslauf. 2. Paris. 3. Ort, Zeit und Handlung im Prolog von Schillers „Jungfrau von Orleans“. (Kl.) 4. Die Saale. 5. Eine römische Grenzfestung. 6. „Die heilige Nacht“ von Correggio. 7. Die Glocke in ihren Beziehungen zum menschlichen Leben. 8. Die Handlung in „Wilhelm Tell“. (Kl.)

## 2. Französisch.

## O I.

1. Exposition dramatique de la tragédie de Britannicus. 2. Rôle de Burrhus dans la tragédie de Britannicus. 3. Les intrigues du chambellan Marinelli. (Kl.) 4. Frédéric I<sup>er</sup>, roi de Prusse. 5. Le colonel Buttler.

## U I.

1. Pierre Corneille. 2. Heureuse situation de l'Europe. 3. Le comte Zeppelin. 4. Le cent cinquantième anniversaire de la naissance de Schiller. 5. De quoi Luther s'occupait-il pendant ses loisirs? 6. Les combats du Bourget racontés par un soldat français.

## O II.

1. Destournelles dans ses relations avec la baronne, le marquis et Hélène. 2. L'anneau de Polycrate. 3. Jeanne d'Arc. (Kl.)

## c) Aufgaben für die Reifeprüfung.

## 1. Michaelis 1909.

Deutscher Aufsatz: Welche Bilder der menschlichen Kultur treten uns in Schillers „Spaziergang“ entgegen?

Französischer Aufsatz: Gouvernement de Charlemagne.

Englische Übersetzung: Byrons Mazeppa.

Mathematische Aufgaben: 1. In ein Segment der Kugel mit dem Radius  $r$  ist die Kugel eingeschrieben, welche gleichen Inhalt hat mit dem Segment, welches das zuerst genannte Segment zur Vollkugel ergänzt. Wie groß ist die Höhe des ersten Segments? 2. Wie groß ist die Seite eines regelmäßigen Kugeldreiecks, welches gleichen Inhalt hat mit dem regelmäßigen Kugelviereck mit der Seite  $a = 63^{\circ} 29'$ ? 3. Aus einer kreisförmigen Scheibe ist ein Sektor so herauszuschneiden, daß der zu einem Kegelmantel umgebogene Rest der Scheibe einen Kegel von größtem Inhalt bildet. Wie groß ist der Zentriwinkel des herausgeschnittenen Sektors? 4. Um den Mittelpunkt einer gegebenen gleichseitigen Hyperbel soll der Kreis beschrieben werden, welcher die Hyperbel unter einem Winkel von  $60^{\circ}$  schneidet.

Physikalische Arbeit: Die Methoden zur Bestimmung der spezifischen Wärme und das Dulong-Petit'sche Gesetz.

## 2. Ostern 1910.

Deutscher Aufsatz: Inwiefern hat Goethe recht, wenn er von Schiller sagt: „In seiner Jugend war es die physische Freiheit, die ihm zu schaffen machte und die in seine Dichtungen überging, in seinem späteren Leben die ideelle“?

Französischer Aufsatz: Quels sont les titres de gloire de Frédéric le Grand?

Englische Übersetzung: The Prisoner of Chillon.

Mathematische Aufgaben: 1. Es soll die kleinste gerade vierseitige Pyramide bestimmt werden, welche einem Würfel mit der Kante  $a$  so umbeschrieben werden kann, daß die Grundfläche des Würfels in der Grundfläche der Pyramide liegt, und daß die Kanten der Deckfläche des Würfels in die Seitenflächen der Pyramide fallen. 2. Von einer Hyperbel sind eine Asymptote, der Asymptotenwinkel und zwei Punkte gegeben. Man zeichne die andere Asymptote, die Brennpunkte und die Scheitelpunkte. Die zur Ausführung der Zeichnung erforderlichen Sätze sind anzuführen. 3. Im rechten Brennpunkt einer gegebenen Ellipse ist die positive Ordinate errichtet. Durch den Endpunkt derselben wird die Tangente an die Ellipse gezeichnet. Von dem anderen Brennpunkte wird das Lot auf diese Tangente gefällt. Wie lang ist dieses Lot, und wie groß ist der Inhalt des von diesem Lote, der Tangente und der Abszissenachse gebildeten Dreiecks? 4. Es soll die Gleichung der Tangente an die Kurve  $x^3 - axy - a^2y^2 = 0$  bestimmt werden. Wie lautet die Gleichung der Tangente für den Punkt  $x_1 = a$  und  $y_1 = \frac{a}{2}$ , und wie groß ist der Inhalt des von dieser Tangente und den beiden Koordinatenachsen gebildeten Dreiecks?

Chemische Arbeit: Teerfarbstoffe.

## 4. Der technische Unterricht.

a) Turnen. Die Anstalt besuchten im Sommer 609, im Winter 600 Schüler.

Von diesen waren befreit	vom Turnunterrichte überhaupt	von einzelnen Übungsarten
auf Grund ärztlichen Zeugnisses . . . . .	im S. 33, im W. 44	im S. 3, im W. 2
aus anderen Gründen . . . . .	im S. 19, im W. 21	im S. —, im W. —
zusammen	im S. 52, im W. 65	
also von der Gesamtzahl der Schüler	im S. 8,4%, im W. 10,8%	

Es bestanden bei 15 getrennt zu unterrichtenden Klassen 11 Turnabteilungen; zur kleinsten von diesen gehörten 40, zur größten 73 Schüler.



Für den Turnunterricht waren 33 Stunden angesetzt. Ihn erteilten in der 1. Abteilung (Kl. I, OII) Prof. Dr. Dels; in der 2. (Kl. UII) Lehrer Löffler; in der 3. (Kl. OIIIA) und in der 4. (Kl. OIIIB) im Sommer Hilfslehrer Derleke, im Winter Lehrer Keller und Oberlehrer Dr. Meyer; in der 5. (Kl. UIII) Lehrer Löffler; in der 6. (Kl. IVA), 8. (Kl. VA) und 10. (Kl. VIA) Lehrer Schulze; in der 7. (Kl. IVB), 9. (Kl. VIB) und 11. Abteilung (Kl. VIB) Lehrer Keller.

Der Anstalt stehen innerhalb der Franckeschen Stiftungen drei Turnhallen und ein großer, schöner Turnplatz im sogenannten „Feldgarten“ zur Verfügung. Dieselben werden gleichzeitig auch von anderen Schülern, namentlich denen der Lateinischen Hauptschule, benutzt. Außerdem ist seit Ostern 1896 noch ein anderer Teil des Feldgartens den Schülern als Spielplatz überlassen.

Der seit dem Jahre 1893 bestehende Turnspielverein zählte im Sommer 17, im Winter 15 Mitglieder aus den Klassen OI—UII. Es wurde an 28 Tagen Fußball gespielt und an 33 Tagen geturnt. Außerdem wurde Laufen, Springen und Ballwerfen geübt. Der Verein nahm an drei Wettspielen teil, von denen zwei unentschieden blieben und eins gewonnen wurde. Anfang November wurde eine Schnitzeljagd veranstaltet.

Von den 590 Schülern, die am 1. Februar 1910 die Schule besuchten, waren 335 Freischwimmer; von ihnen hatten 50 das Schwimmen im laufenden Schuljahre erlernt. Von der Gesamtzahl der Schüler waren mithin 57 % Freischwimmer.

b) **Gesang.** Prima bis Quarta bildeten zwei Chöre. Der I. Chor sang 2 Stunden, der II. Chor 1 Stunde, Quinta und Sexta je 2 Stunden wöchentlich. Dem I. Chor gehören 135, dem II. 86 Schüler an. Musikdirektor Zehler.

c) **Stenographie.** Die Gabelsbergersche Stenographie erlernten unter Leitung des staatlich dafür geprüften Lehrers A. Hoppe 27 Schüler. An dem Fortbildungsunterricht nahmen im Sommer 10, im Winter 12 Schüler teil.

d) **Rudern.** Die Ruderabteilung, die in den von der Ortsgruppe Halle des Deutschen Flottenvereins der Schule zur Verfügung gestellten Marinebooten rubert, bestand im Sommer aus 18 Mitgliedern unter Leitung des Oberlehrers Dr. Hamichhorst. Bei Gelegenheit des Flottentages der Provinz Sachsen am 13. Juni 1909 in Halle wurde die Riege von Sr. Erzellenz dem Herrn Oberpräsidenten von Hegel besichtigt; ein mit strammen Ruderern besetztes Boot nahm an der zur Feier des Tages veranstalteten festlichen Auffahrt der Rudervereine teil. Einige Tagesfahrten führten saaleabwärts bis über Salzünde hinaus; zumeist ging es mit gespannten Segeln in flotter Fahrt nach Hause zurück. Die Ortsgruppe Halle erfreute die eifrigen Ruderer wieder durch eine Anzahl von Büchern und Marineblättern.

### 5. Der wahlfreie Unterricht.

Englische Sprechübungen leitete im Sommer der Lehramtsassistent Brown; 28 Schüler der oberen Klassen wurden in 5 Gruppen wöchentlich in je 2 Stunden unterrichtet. Im Winter wurden 33 Schüler in 6 Gruppen von dem Lehramtsassistenten Montroß in englischer Konversation geübt.

Am Linearzeichnen beteiligten sich im Sommer aus Klasse OII 6, UIIA 14, UIIB 18, OIIIA 26, OIIIB 17 Schüler, im Winter aus Klasse OII 4, UIIB 4, OIIIA 17, OIIIB 13 Schüler.

Der biologische Unterricht, an dem im Sommer 10, im Winter 7 Schüler teilnahmen, wurde von Professor Dr. Dels wöchentlich in zwei aufeinanderfolgenden Nachmittagsstunden erteilt. Besonderer Wert wurde auf Exkursionen und Beschäftigungen einschlägiger Institute und Ausstellungen sowie auf die Erweiterung und Vertiefung der in den unteren Klassen gewonnenen Kenntnisse gelegt. Es fanden, z. T. unter Beteiligung jüngerer Lehrer der Anstalt, fünf halbtägige und eine ganztägige Exkursion, die Be-

sichtigung einer hiesigen Aquarienausstellung und wiederholt eine Durchwanderung des botanischen Gartens der Universität statt; auch die Stiftungsgärten wurden ausgiebig benutz. Über den verarbeiteten Stoff gibt die Beilage zum Jahresbericht Auskunft.

### 6. Verzeichnis der eingeführten Schulbücher.

- Religion.** Galsmann und Köster, Hilfsbuch für den evangelischen Religionsunterricht, Teil I (VI—IV), Teil II (VIII—VII); Schäfer und Krebs, Biblisches Lesebuch, Teil I (IV—VII); das Neue Testament (IV—I); Religiöser Gedächtnisstoff für die Schulen der Provinz Sachsen (VI—VII); Schulgesangbuch (VI—I); Noack, Hilfsbuch für den evang. Religionsunterricht, Ausg. B (OII—I).
- Deutsch.** Hopf und Paulsief, Deutsches Lesebuch (neue Bearbeitung), Teil I herausgegeben von Muff (VI—IV), Teil II herausgegeben von Foh (VIII—I); Buschmann, Leitfaden für den Unterricht in der deutschen Sprachlehre.
- Französisch.** Strien, Elementarbuch A (VI), Strien, Lehrbuch A, Teil I (V), Teil II (IV), Teil III (VIII—VII); Strien, Schulgrammatik A (IV—I); Bahrz, Deutsche Übungsstücke (OII, I); Gropp und Hausknecht, Auswahl französischer Gedichte (OII, I); Engwer, Choix de poésies françaises (VIII—VII).
- Englisch.** Gesenius-Regel, Englische Sprachlehre, Ausg. B, Teil I (VIII), Teil II (OIII, VII); Regel, Lesestücke und Übungen zur Einübung der Syntax (OII, I); Gropp und Hausknecht, Auswahl englischer Gedichte (OIII—I).
- Geschichte.** Brettschneider, Lehrbuch der Geschichte, Teil I (IV); D. Müller, Leitfaden für die Geschichte des deutschen Volkes (VIII—VII); Neubauer, Lehrbuch der Geschichte, Teil III—V (OII—I); Puzger, Historischer Schulatlas (IV—I).
- Erdkunde.** Daniel-Wolkenhauer, Leitfaden für den Unterricht in der Geographie (V—VII); Debes, Schulatlas für die mittlere Unterrichtsstufe (VI, V); Debes-Kropatschek, Schulatlas für die obere Unterrichtsstufe (IV—I); Debes, Zeichenatlas, Heft 1—3 (V—VII).
- Mathematik.** Schellen, Aufgaben fürs Rechnen (VI—IV); Brobel, Übungsbuch für Arithmetik und Algebra, Teil I (IV—VII), Teil II (OII), Anhang (I); Bork-Rath, Mathematische Hauptsätze, Teil I (IV—VII), Teil II (OII); Sandtner, Analytische Geometrie (I); Greve, Logarithmen (II, I).
- Naturwissenschaften.** Bail, Leitfaden für den naturgeschichtlichen Unterricht (VI—VII); Börner, Leitfaden der Experimentalphysik für Realschulen, I. Stufe (OIII, VII); Börner, Lehrbuch der Physik (OII, I); Henniger, Vorbereitender Lehrgang der Chemie und Mineralogie (VII); Henniger, Lehrbuch der Chemie und Mineralogie (II, I).
- Gesang.** Rogolt, Gesangschule, 2. Kursus (VI, V); Greger, Zwei- bis vierstimmige Lieder (VI, V); Sentschel, Liederhain, Heft 1—3 (VI, V); Schubring, Sang und Klang (IV—I).

## II. Auswahl aus den Verfügungen der vorgesetzten Behörden.

- Berlin, 4. Mai 1909. Am 10. Juli wird der 400 jährige Geburtstag Johann Calvins gefeiert; daher ist in der letzten Religionsstunde vor den Ferien auf die Bedeutung des Reformators hinzuweisen.
- Magdeburg, 8. Mai 1909. Das Sächsische Provinzial-Komitee für Naturdenkmalpflege ist gegründet.
- Magdeburg, 17. Mai 1909. Die Anstalt erhält als Geschenk des Herrn Unterrichtsministers ein Exemplar des Werkes „Schaffen und Schauen“, Teil II. (Empfänger: Biol. OI.)
- Magdeburg, 25. Juni 1909. In Zukunft ist von der Zeugniserteilung nach dem ersten Schulquartal abzusehen.
- Berlin, 23. Juli 1909. Hinweis auf das Jahrbuch für Deutschlands Seeinteressen von Nauticus für 1909.
- Berlin, 31. Juli 1909. Am 10. November als dem 150 jährigen Geburtstage Schillers soll des Dichters in würdiger Weise gedacht werden.
- Magdeburg, 11. August 1909. Die Anstalt erhält ein Exemplar des von Direktor Dr. Rossow herausgegebenen Plakates „Deutschlands Seemacht“ als Geschenk des Herrn Ministers.
- Berlin, 16. September 1909. Neben den altkirchlichen Perikopen sind abwechselnd auch die neuen, besonders die neue Reihe evangelischer Texte, im Unterrichte zu behandeln.
- Berlin, 2. Oktober 1909. Ratschläge betr. die durch die Diplomprüfungsordnungen der Abteilungen für Maschinen-Ingenieurwesen und Elektrotechnik vorgeschriebene einjährige praktische Werkstätten-tätigkeit.
- Magdeburg, 30. Oktober 1909. Hinweis auf das Erscheinen von Heft 3 der „Beiträge zur Naturdenkmalpflege“.
- Magdeburg, 27. November 1909. Der Bedarf an Anwärtern für die Verwaltungsverwaltungsekretariats-Laufbahn ist bis auf weiteres gedeckt.
- Berlin, 24. Dezember 1909. Zum Besten des „Vereins für Wohlfahrtsmarken“ ist eine „Wohlfahrtspostkarte“ hergestellt.
- Magdeburg, 13. Januar 1910. Die Anstalt erhält 25 Exemplare des Flugblattes des Deutschen Eislaufverbandes: „Elemente des Figurenlaufens mit kurzen Winken für Anfänger im Schlittschuhlaufen“.
- Magdeburg, 13. Januar 1910. Die Anstalt erhält im Auftrage Seiner Majestät ein Exemplar von Wislicenus, Deutschlands Seemacht sonst und jetzt, als Prämie für einen besonders guten Schüler. (Empfänger: Wensch UIIB.)
- Berlin, 7. Februar 1910. Im Zeichenunterricht empfiehlt es sich, einfache Bau- und Kunstdenkmäler oder Teile davon durch die Schüler aufnehmen und darstellen zu lassen, um bei ihnen Verständnis und Liebe für die heimischen Kunstformen zu erwecken.
- Berlin, 15. Februar 1910. Die Schrift „Ratgeber zur Pflege der körperlichen Spiele an den deutschen Hochschulen“ wird empfohlen.
- Berlin, 15. Februar 1910. Den Primanern höherer Lehranstalten darf, wenn sie nach einjährigem Besuch der Prima in die Armee als Fahnenjunker eintreten, nach Maßgabe ihrer Schulzeugnisse die Fähnrichprüfung erlassen werden.
- Magdeburg, 26. Februar 1910. Die Anstalt erhält zwei Exemplare der von der Historischen Kommission für die Provinz Sachsen herausgegebenen Neujahrsblätter für das Jahr 1910. (Empfänger des einen: Sperber UI.)

### III. Zur Geschichte der Anstalt.

Das Schuljahr begann Donnerstag den 15. April 1909 um 3 Uhr mit einer Andacht im großen Versammlungs-saale, nachdem am Vormittag die Prüfung der angemeldeten Schüler stattgefunden hatte. Von ihnen wurden 163 aufgenommen. Durch die Errichtung einer Parallelklasse zur Quarta wurde die Zahl der Klassen auf 15 erhöht. Wegen Raummangels mußte die VIB in eine Klasse der alten Vorschule verlegt werden.

Lehrerkollegium. Zum 1. April folgte Herr Oberlehrer Dr. Heibrich einem Rufe an das neue Reform-Realgymnasium in Hannover; Herr König ging am Ende seines Probejahres als wissenschaftlicher Hilfslehrer an die Vereinigten Gymnasien in Brandenburg über; Herr Schamberger wurde dem Stiftsgymnasium in Zeitz, Herr Schuhardt der Oberrealschule in Zeitz und Herr Schmitt der Lateinischen Hauptschule in Halle zur Ableistung des Probejahres überwiesen. Die Herren Dr. Frißsche, Ammon und Paul Mayer wurden zu Oberlehrern an unserer Anstalt ernannt. Gleichzeitig traten an ihr die Herren Dr. Graff, Dr. Heinicke, Dr. Koeniger, Dr. Specht und Hasselmann als Mitglieder des Seminarium praeceptorum ein. Die Leitung englischer Sprechübungen wurde dem amerikanischen Lehramtsassistenten Herrn Brown übertragen.

Zum 1. Oktober nahm Herr Oberlehrer Dr. Lucke eine Stelle am Kaiser Wilhelm-Gymnasium in Hannover an; dem wissenschaftlichen Hilfslehrer Andreas Meyer wurde die kommissarische Verwaltung einer Oberlehrerstelle an der gehobenen Bürgerschule in Staffurt übertragen, und Herr Albrecht wurde nach Vollendung seines Probejahres als Oberlehrer an die höhere Mädchenschule und das Lehrerinnenseminar in Schneidemühl berufen. In die erledigte Oberlehrerstelle trat Herr Dr. Friedrich Meyer\*), bisher Oberlehrer an der Friedrichs-Oberrealschule in Dessau, ein. Ferner wurde unserer Anstalt Herr Dr. Apelt zur Ableistung der zweiten Hälfte des Probejahres, dessen erste er an der Realschule in Magdeburg abgelegt hatte, überwiesen. Die Erteilung der englischen Konversationsstunden ging an den amerikanischen Lehramtsassistenten Herrn Montroß über. Da Herr Hasselmann aus dem Seminar ausschied, so wurde der ihm überwiesene Unterricht von dem Herrn Kandidaten Heinemann erteilt.

Schulfeiern. Am 26. Juni unternahmen sämtliche Klassen Ausflüge in die nähere oder weitere Umgebung unserer Stadt. Auch sonst machten einzelne Klassen an Nachmittagen Ausflüge. Außerdem wurde der 28. August freigegeben, um „Zeppelin III“ in Bitterfeld begrüßen zu können. — Der Sedantag wurde in herkömmlicher Weise durch einen Aktus gefeiert, bei dem Vorträge der Schüler mit Gesängen des Schülerchors wechselten und der Oberprimaner Seifarth über den Rhein in der deutschen Dichtung sprach. — Der Geburtstag Sr. Majestät des Kaisers und Königs wurde am 27. Januar im großen Versammlungs-saale feierlich begangen. Die Festrede hielt Herr Oberlehrer Lindemann. Er hob darin hervor, daß die Alten neben ihren Leistungen in Kunst und Literatur nicht gleichwertige Ergebnisse in der Erforschung und Dienstbarmachung der Natur aufzuweisen hätten, und erörterte die wichtigsten Gründe für dieses auffallende Zurückbleiben in den exakten Naturwissenschaften. Der Schülerchor trug unter Leitung des Herrn Musikdirektors Zehler den 100. Psalm von Marull und das deutsche Matrosenlied von Dregert vor.

Prüfungen. Am 10. September 1909 fand unter dem Vorsitze des Herrn Geheimen Regierungsrates Prof. Dr. Beyer die mündliche Reifeprüfung statt, bei der 3 Oberprimaner das Zeugnis der Reife

\*) Dr. Friedrich Meyer, geb. am 18. Oktober 1874 zu Coswig in Anhalt, besuchte die Lateinische Hauptschule bis Michaelis 1894 und studierte bis 1899 Theologie in Halle. Nachdem er die erste theologische Prüfung abgelegt hatte, studierte er in Berlin noch vier Semester Geschichte und Germanistik, legte 1902 die zweite theologische Prüfung ab, wurde 1904 in Berlin zum Dr. phil. promoviert und bestand in demselben Jahre die Prüfung für das höhere Lehramt. Seit Michaelis 1905 wirkte er als Oberlehrer an der Herzoglichen Friedrichs-Oberrealschule zu Dessau.

erhie  
erna  
48 l  
jähri  
Beru  
richt  
Prof.  
und h

1. Bestand  
2. Abgang  
3<sup>a</sup>. Zugang  
3<sup>b</sup>. Zugang  
4. Schülerz  
5. Zugang  
6. Abgang  
7<sup>a</sup>. Zugang  
7<sup>b</sup>. Zugang  
8. Schülerz  
9. Zugang  
10. Abgang  
11. Schülerz  
12. Durchsch

1. Am Anfan  
2. Am Anfan  
3. Am 1. Febr

erhielten. Bei der gleichen Prüfung am 4. März 1910, für die der Direktor zum königlichen Kommissar ernannt worden war, wurden 13 Oberprimaner für reif erklärt. — Zu Michaelis wurde 2, zu Ostern 48 Untersekundanern die Reife für Obersekunda und damit die wissenschaftliche Befähigung für den einjährig-freiwilligen Dienst zuerkannt. Von ihnen gingen im Herbst 2, zu Ostern 21 zu einem praktischen Berufe über. — Am 2. und 3. Dezember 1909 besuchte Herr Oberregierungsrat D. Trostien den Unterricht der Seminarfandibaten. — Am 8. und 9. Februar 1910 unterzog Herr Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Beyer die Anstalt, namentlich in ihren oberen und mittleren Klassen einer eingehenden Revision und hielt darauf eine Konferenz mit dem Lehrerkollegium ab.

### IV. Statistische Mitteilungen.

#### 1. Schülerbewegung im Schuljahre 1909/1910.

	01	01	011	011A	011B	011A	011B	011A	011B	IVA	IVB	V A	VB	VIA	VIB	Sa.
1. Bestand am 1. Februar 1909 . . . . .	13	30	32	28	28	36	38	39	39	49	—	42	40	51	50	515
2. Abgang bis zum Schluß des Schulj. 1908/1909 . . . . .	9	1	5	17	13	5	3	1	2	4	—	—	1	3	5	75
3 <sup>a</sup> . Zugang durch Versetzung zu Ostern 1909 . . . . .	23	18	24	26	34	32	34	19	18	39	35	45	42	—	—	389
3 <sup>b</sup> . Zugang durch Aufnahme zu Ostern 1909 . . . . .	—	2	5	1	—	3	3	16	21	2	14	4	5	49	38	163
4. Schülerzahl am Anfang d. Schulj. 1909/1910 . . . . .	27	26	38	28	35	40	40	41	42	49	49	51	49	50	40	605
5. Zugang im Sommerhalbjahr 1909 . . . . .	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	4
6. Abgang im Sommerhalbjahr 1909 . . . . .	3	3	2	2	2	—	—	1	1	1	—	—	1	4	1	21
7 <sup>a</sup> . Zugang durch Versetzung zu Michaelis 1909 . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7 <sup>b</sup> . Zugang durch Aufnahme zu Michaelis 1909 . . . . .	—	—	1	1	—	1	—	—	—	1	—	—	2	2	—	18
8. Schülerzahl am Anf. d. Winterhalbj. 1909/1910 . . . . .	22	23	37	29	33	41	40	40	42	49	49	51	50	48	40	596
9. Zugang im Winterhalbjahr 1909/1910 . . . . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	1	4
10. Abgang im Winterhalbjahr bis 1. Febr. 1910 . . . . .	2	—	1	1	—	—	—	—	2	1	—	—	2	1	—	10
11. Schülerzahl am 1. Februar 1910 . . . . .	22	23	36	28	33	41	40	40	40	49	50	51	48	48	41	590
12. Durchschnittsalter am 1. Februar 1910 . . . . .	19 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	19 <sup>1</sup> / <sub>6</sub>	17 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	16 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	17 <sup>1</sup> / <sub>12</sub>	15 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	15 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	14 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	14 <sup>2</sup> / <sub>3</sub>	13 <sup>5</sup> / <sub>12</sub>	13 <sup>7</sup> / <sub>12</sub>	12 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	12	11	11 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	Jahre

#### 2. Religions-, Wohnungs- und Heimatsverhältnisse der Schüler.

	Religion			Wohnung			Heimat			
	evang.	fath.	jüd.	Stadt- schüler	Haus-schüler			Ein- heimische	Aus- wärtige	Aus- länder
					P.-M.	M.	W.-M.			
Am Anfang des Sommerhalbjahres . . . . .	598	4	3	466	83	34	22	334	227	44
Am Anfang des Winterhalbjahres . . . . .	589	4	3	459	84	31	22	330	221	45
Am 1. Februar 1910 . . . . .	583	4	3	450	86	32	22	322	224	44

## 3. Übersicht der mit dem Reifezeugnis abgegangenen Schüler.

Fide. Nr.	Namen	Geburts- tag	Geburtsort	Kon- fession	Stand des Vaters	Aufenthalt		Studium oder Beruf
						auf der Schule	in Pezma	
<b>Michaelis 1909:</b>								
1.	Gerber, Hermann .	27. 1. 89	Sangerhausen	ev.	Werkmeister	6 $\frac{1}{2}$ J.	2 $\frac{1}{2}$ J.	Handelsfach
2.	Jacob, Arthur . .	3. 3. 89	Keuschberg	ev.	Maurermeister †	10 $\frac{1}{2}$ J.	2 $\frac{1}{2}$ J.	Steuerfach
3.	Maduth, Hans . .	26. 6. 88	Stäsfurt	ev.	Hauptlehrer	6 $\frac{1}{2}$ J.	2 $\frac{1}{2}$ J.	Geschichte u. Erdk.
<b>Ostern 1910:</b>								
1.	Ackermann, Hans .	24. 11. 90	Großhain	ev.	Lehrer	4 J.	2 J.	Math. u. Naturw.
2.	Hobohm, Johannes*)	23. 7. 90	Morsleben	ev.	Lehrer	3 $\frac{1}{2}$ J.	2 J.	Neuere Spr. u. Musik
3.	Ferratsch, Ernst . .	1. 11. 90	Habelberg	ev.	Schlossermeister	4 J.	2 J.	Handelsfach
4.	Reif, Friedrich . . .	13. 3. 91	Halle	ev.	Prokurist	9 J.	2 J.	Handelsfach
5.	Möser, Otto*) . . .	8. 3. 88	Wilsdorf	ev.	Gutsbesitzer	5 $\frac{1}{2}$ J.	3 J.	Medizin
6.	Paucke, Karl . . . .	16. 12. 90	Havelberg	ev.	Fleischermeister	4 J.	2 J.	Banfsach
7.	Poser, Ernst*) . . .	21. 12. 89	Scheuditz	ev.	Bäckermeister	6 J.	2 J.	Math. u. Physik
8.	Reich, Ernst . . . .	5. 8. 89	Halle	ev.	Sparkassenkontroll.	11 J.	3 J.	Math. u. Naturw.
9.	Spöttel, Walter . . .	28. 5. 92	Weißensfels	ev.	Eisenbahnobersekr.	9 J.	2 J.	Naturwissenschaften
10.	Teiche, Otto . . . .	27. 7. 90	Müßberg a. E.	ev.	Kaufmann	9 J.	2 J.	Baufach
11.	Thomas, Max*) . . .	2. 3. 91	Marberg	ev.	Schafmeister	3 $\frac{1}{2}$ J.	2 J.	Neuere Sprachen
12.	Viol, Friedrich*) . .	28. 7. 91	Halle	ev.	Malermmeister	6 J.	2 J.	Math. u. Naturw.
13.	Wettklauser, Georg .	3. 3. 90	Neuruppin	ev.	Kaufmann †	6 J.	2 J.	Neuere Sprachen

\*) Von der mündlichen Prüfung befreit.

## V. Sammlungen der Lehrmittel.

**Geschenke:** a) für die Lehrerbibliothek: Vom Kgl. Oberbergamt in Halle: Produktion der Bergwerke, Salinen und Hütten des preussischen Staates im Jahre 1908, Sonderabdruck; Berlin, Ernst, 1909. — Vom früheren Schüler der Anstalt, Herrn Kleemann in Kassel: Zeitschrift des Vereins für hessische Geschichte und Landeskunde. Neue Folge, Band 27 — 33. 1903 — 1909. Wiehner, Die Stadt Halle und der Saalkreis; Halle, Reichardt, 1881. Eckstein, Geschichte des Hospitals St. Cyriaci zu Halle; Halle, Gebauer Schweißsche. Dähne, Gedenschrift an das siebenhundertjährige Jubelfest der St. Moritzkirche in Halle, die Geschichte dieser Kirche enthaltend; Halle, Lippert, 1856. Dähne, Neue Beschreibung des halleischen Gottesackers; Halle 1830. Kurze Geschichte der Universität und Stadt Halle seit dem Ausbruch des Krieges im Jahre 1806 bis zum 3. August 1814; Halle, Ruff, 1824. Kriegsbilder, gemalt 1813 in und um Halle, jetzt wieder aufgefrischt von einem alten Hallenser, 2. Abdruck; Eckartsberga, Eckartsberg, 1863. Täglichsbeck, Die Fahnen des Infanterie-Regiments von Trestow im Gefecht bei Halle an der Saale am 17. Okt. 1806; Halle, Niemeyer, 1886. E. H. Freiherr von Hagen, Die Franzosen in Halle 1806—1808; Halle, Friede, 1871. Knauth, Drangsale und Leiden der Stadt Halle und des Saalkreises während des siebenjährigen Krieges; Halle, Waisenhaus, 1863. August Hermann Francke, Wahrhafte und umständliche Nachricht von dem bisherigen und gegenwärtigen Zustande des Waisenhauses zu Glaucha-Halle; Halle, Waisenhaus, 1707. August Hermann Niemeyer, Geschichte der Cansteinschen Bibel-Anstalt seit ihrer Gründung bis auf gegenwärtige Zeit; Halle, Waisenhaus, 1827. Kurze Geschichte von der Stadt Halle und absonderlich von der Universität daselbst; Halle, Renger, 1709. Ordnung Augusti, des Administrators des Erzstiftes Magdeburg, wie es in dem Thalgericht zu Halle gehalten werden soll; Halle, Salsfeld, 1655. August, Administrator

des Erzstifts Magdeburg, Mandat und Verordnung wegen Besetzung der Thal-Hüter zu Halle; Halle, Salfeld, 1680. Christophorus Eggert, Halle, Das Salz der Weisheit oder edelste Salz-Duelle in einem Lob- und Ehren-Gedichte; Halle, Delschlegel, 1673. Niemann, Geschichte der Grafen von Mansfeld; Aschersleben, Vorleberg, 1834. Krumhaar, Die Grafschaft Mansfeld im Reformationszeitalter; Eisleben 1855. Neuß, Graf Ernst von Mansfeld im böhmischen Kriege 1618—1621; Braunschweig, Schwetschke, 1865. Größler, Die Wappen der Grafschaft Mansfeld und die Wappen der Städte Eisleben, Asleben, Gerbstädt, Schraplau, Hettstedt, Mansfeld, Leimbach, Ermsleben und Querfurt, Sonderabdruck; Eisleben 1902. Größler, Glocken des Mansfelder Seekreises, Sonderabdruck; Eisleben. Busch, Bilder aus Mansfelds Vorzeit; Kuhn, Eisleben, 1851. Waltherr, Heimatskunde von Mansfeld und Umgegend, 2. Aufl.; Mansfeld, Hohenstein 1881. Schroeter, Heimatkundliches Lesebuch für mansfeldische Schulen; Eisleben, Winkler, 1890. Kurze Geschichte des Rittergutes Schochwitz im Mansfelder Seekreise mit einer Photographie des Herrensteines bei Nähter; Halle, Waisenhaus, 1883. Heine, Zur Geschichte des Dorfes Erdeborn im Mansfeldischen, Sonderabdruck; Eisleben, Schneider, 1891. Heine, Das Schloß und die Schloßkirche zu Querfurt. Heine, Schloß Seeburg und seine Bewohner, Sonderabdruck; Wernigerode, Angerstein, 1897. Rembe, Die Grafen von Mansfeld in den Liedern ihrer Zeit, Volkslieder aus dem 16. und 17. Jahrhundert; Halle, Hendel, 1885. Menzel, Die Herren von Sangerhausen und ihre Besitzungen; Halle, Waisenhaus, 1881. Bothe, Das Augustinerkloster auf dem Petersberge; Halle, Gebauer, 1748. Knauth, Der St. Petersberg bei Halle, 3. Aufl.; Halle, Hendel, 1873. Schaumann, Geschichte der Grafen von Balkenstein am Harze bis 1332; Berlin, Dunder, 1847. Münnich, Die malerischen Ufer der Saale mit 60 Ansichten von Julius Fleischmann; Dresden, Adler und Dieke, 1848. Goebcke, Siegel, Wappen, Farben und Fahnen der Stadt Halberstadt, veröffentlicht durch Arndt, Sonderabdruck; Wernigerode, Angerstein, 1897. Gundlach, Johannes von Müller am hessischen und westfälischen Hofe in Kassel. Gundlach, Neues zur Lebensgeschichte Wigand Lauzes, Sonderabdruck. Gundlach, Nachträge zum Briefwechsel des Landgrafen Philipp mit Luther und Melancthon, Sonderabdruck. Meißner und Luther, Die Erfindung der Buchdruckerkunst; Bielefeld, Velhagen und Klasing, v. Querfurth, Kritisches Wörterbuch der heraldischen Terminologie; Nördlingen, Beck, 1872. Hoffmann, Kurze Abhandlung über die Münzen, Medaillen und Orden der Fürsten von Monaco; Homburg v. d. S., Frauholz, 1870. Warncke, Das Künstlerwappen. Ein Beitrag zur Kunstgeschichte; Berlin, Kühn, 1887. Abbildungen von Eisleben, Querfurt und Schloß Hildringen aus dem Jahre 1650. Elwerth, Klage und Trostpredigt beim Leichenbegängnis der Anna, Gräfin zu Nassau am 26. Januar 1669; Gießen, Karger, 1669. Heiler, Seeliges Sterb- und Ruheküssen des Fürsten Georg Wilhelm, Pfalzgrafen bei Rhein am 23. März 1670; Frankfurt a. M. 1670. Herzberg, Entwicklungsgang der Stadt Halle vom Mittelalter bis zur Gegenwart. Neujahrsblätter, herausgegeben von der historischen Kommission der Provinz Sachsen; Halle, Pfeffer, 1891. Größler, Alt-heilige Steine in der Provinz Sachsen, Neujahrsblätter herausgegeben von der historischen Kommission der Provinz Sachsen; Halle, Hendel, 1896. — Vom Verfasser, Herrn Zivilingenieur Friedrich Bode in Blasenitz, einem früheren Schüler der Anstalt: Friedrich Bode, Einige Bemerkungen zu dem im Jahre 1834 aufgestellten Verzeichnis der wüsten Marken des Regierungsbezirks Merseburg; Sonderabdruck. Friedrich Bode, Über einige mit dem Petersberger Kloster in Beziehung stehende Ortschaften und Ortsnamen; Sonderabdruck. Friedrich Bode, Die Wüste Sernitz bei Bitterfeld; Sonderabdruck. Friedrich Bode, Hofinhaber in den Dörfern Zwodau, Schlabitx usw. aus den Jahren 1421—1424; Sonderabdruck 1910. Friedrich Bode, Ehemaliger Weinbau im östlichen Teile des Regierungsbezirks Merseburg und angrenzenden Bezirken; Sonderabdruck 1909. — Vom Verfasser, dem Herrn Pastor em. Heine-Erdeborn in Halle: R. Heine, Rupert von Querfurt Mansfeld, Erzbischof von Magdeburg, 1260—1266; Sonderabdruck 1899. R. Heine, Konrad, Edler von Querfurt, Erzbischof von Magdeburg, 1134—1142; Sonderabdruck 1910.

R. Heine, Zur Geschichte des Dorfes Lüttchendorf im Mansfeldischen. R. Heine, Vor fünfzig Jahren, Erinnerungen eines Einjährig-Freiwilligen aus dem kurhessischen Feldzuge 1850—1851; Sonderabdruck 1900. — Vom Verfasser Herrn Professor Dr. Prieße, Oberlehrer an der Anstalt: Prieße, Altschweizerische Wörterbücher, Teil 1—3; Halle, Niemeyer, 1907. — Vom Verfasser: Adolf Damaskhe, Geschichte der Nationalökonomie, 4. Aufl.; Jena, Fischer, 1910.

b) für die Schülerbibliothek: Vom Verlag: Armin Stein, Georg Händel und sein großer Sohn; Halle, Hendel. — Von der OIII A: Peter Hoogh, Zeppelin und die Eroberung des Luftmeeres; Leipzig, Uranus-Verlag. — Von der UIII A: Wyß, Der Schweizerische Robinson, bearbeitet von Moritz, 2. Aufl.; Stuttgart, Thienemann. — Von der IVA: Schmittthener, Aus Geschichte und Leben, Erzählungen ausgewählt von Meyer-Frommhold, Leipzig, Grunow, 1908; und Otto Hoffmann, Andreas Hofer, 8. Aufl.; Stuttgart, Thienemann. — Vom Unterprimaner Delze: Fredt, Die Sportphotographie; Leipzig, Grethlein. — Vom Obertertianer Schwarz: März, Cook, Der Weltumsegler; Leipzig, Spamer, 1908. — Vom Obertertianer Bergmann: Sienkiewicz, Quo vadis? Erzählung aus der Zeit Neros, übersetzt von Pathory; Halle, Hendel. — Vom Obertertianer Köpe: Emin Pascha, Sein Leben und sein Reisen in Afrika; Berlin, Globus-Verlag. — Vom Obertertianer Ost: von Liliencron, Kriegsnovellen, Auswahl für die Jugend, herausgegeben vom Altonaer Prüfungsausschuß, 40. Aufl.; Berlin, Schuster und Loeffler. — Vom Obertertianer Kilian: Dieltz, Hellas und Rom, Erzählungen aus der Geschichte des Altertums, 2. Aufl.; Berlin, Winkelmann. — Vom Quartaner Kroß: R. Hoffmann, Die Weltumsegelung nach Julius Verne für die Jugend bearbeitet; Berlin, Globus-Verlag. — Vom Quartaner Koch: Armin Stein, August Hermann Francke, 3. Aufl.; Halle, Waisenhaus, 1894. — Vom Quartaner Lapp: Jooste, Aus der zweiten Heimat, Reisen und Eindrücke eines Buren in Deutschland, 4. Aufl.; Berlin, Vaterländischer Verlag, und vom Quintaner Henseling: Höcker, Seekadett Tielemann, Erzählung aus dem Chinesisch-japanischen Kriege, 2. Aufl.; Stuttgart, Weise.

c) für die naturwissenschaftliche Sammlung: Von Herrn Marine-Zahlmeister Schimpf, ehemaligen Schüler der Anstalt, ein Paradiesvogel; von Herrn Bergwerksdirektor Speiser eine Anzahl Kristalle; von dem Untersekundaner Mangold Schlackenwolle; von dem Untersekundaner Ulrich Rohrzucker; von dem Quartaner Schatte eine afrikanische Krähe.

Für alle diese Geschenke spreche ich im Namen der Anstalt den ergebensten Dank aus.

## VI. Stiftungen und Unterstützungen von Schülern.

Das Ziemann-Stipendium empfing zum 5. Mai 1909 der Unterprimaner Hermann Sperber aus Halle. Das Schrader-Stipendium behielt Herr stud. math. Walter Lindner aus Halle. Die beiden Stipendien der Trotha-Stiftung wurden zwei früheren Abiturienten unserer Schule, Herrn stud. math. Wilhelm Dels aus Löwenberg und Herrn stud. math. Werner Kunze aus Gisleben zuteil. Das Stipendium der Hölzke-Stiftung wurde zwischen Herrn stud. math. Ernst Rowalsky aus Gardelegen und Herrn stud. rer. nat. Alfred Markowski aus Halle geteilt. Das Behrens-Stipendium erhielt am 11. Dezember der Oberprimaner Friedrich Biol, das von der Stadt Halle gestiftete Francke-Stipendium zum 22. März 1910 der Abiturient Ernst Ferratsch aus Havelberg. Das Stipendium ehemaliger Realschüler wurde dem Untersekundaner Rudolf Sturm verliehen.



Aus dem durch die Zuwendungen ehemaliger Realschüler verstärkten Weihnachtsfonds bekamen 30 Schüler am 22. Dezember je ein Buch als Weihnachtsgabe.

Erlaß des Schulgeldes wurde mit Genehmigung des Direktoriums der Franckeschen Stiftungen im Sommerhalbjahr 44, im Winterhalbjahr 60 würdigen und bedürftigen Schülern ganz oder teilweise gewährt.

## VII. Mitteilungen an die Schüler und deren Eltern.

**1. Berechtigungen der Oberrealschule.** Die Oberrealschulen sind den Gymnasien und Realgymnasien in der Erziehung zur allgemeinen Geistesbildung gleichwertig. Das Reifezeugnis der Oberrealschule berechtigt zum Universitätsstudium in der philosophischen, der juristischen und der medizinischen Fakultät, zum Studium an den Technischen Hochschulen, an den Berg- und Forstakademien, zum Eintritt in den höheren Post- und Telegraphendienst, sowie zum Eintritt in die Offizierlaufbahn im Heere und in der Marine.

Das Zeugnis der Versetzung nach Obersekunda gewährt die Berechtigung zum einjährig-freiwilligen Militärdienst.

**2. Schulgeld.** Das Schulgeld beträgt seit dem 1. April 1909 für die drei oberen Klassen (OI, UI, OII) 150, für die übrigen 140 Mark jährlich. Geschwister, gleichgültig ob dieselben die Lateinische Hauptschule, die Oberrealschule, das Lehrerinnen-Seminar, die höhere Mädchenschule oder die Vorschule besuchen, haben einen jährlichen Erlaß an Schulgeld: bei zwei Geschwistern von 20 Mark, bei drei von 60, bei vier von 100, bei fünf von 140, bei sechs Geschwistern von 180 Mark.

### 3. Ferienordnung für das Jahr 1910:

	Dauer	Schluß des Unterrichts	Wiederbeginn
Osterferien . . .	2 Wochen	Mittwoch den 23. März,	Donnerstag den 7. April,
Pfingstferien . . .	5 Tage	Freitag den 13. Mai,	Donnerstag den 19. Mai,
Sommerferien . . .	4 Wochen	Sonnabend den 2. Juli,	Dienstag den 2. August,
Herbstferien . . .	2 Wochen	Sonnabend den 1. Oktober,	Dienstag den 18. Oktober,
Weihnachtsferien . . .	2 Wochen	Mittwoch den 21. Dezember,	Donnerstag den 5. Januar 1911,
Osterferien . . .	2 Wochen	Mittwoch den 5. April,	Donnerstag den 20. April 1911.

4. Das neue Schuljahr 1910/11 wird Donnerstag den 7. April nachmittags 3 Uhr eröffnet, nachdem vormittags 8 Uhr die **Prüfung und Aufnahme** der angemeldeten Schüler stattgefunden hat. Zu dieser sind Tauf- und Impf- (bezw. Wiederimpf-)Schein und das Abgangszeugnis der zuletzt besuchten Anstalt vorzulegen. In Schulangelegenheiten ist der Unterzeichnete an den Schultagen von 11—12 Uhr in seinem Amtszimmer zu sprechen.

Halle a. S., am 18. März 1910.

Der Direktor  
Prof. Dr. G. Strien.

Das Buch ist ein Werk des Verfassers, welches die Geschichte der Stadt Magdeburg in der Zeit der Reformation darstellt. Es enthält eine ausführliche Beschreibung der Ereignisse, die zur Gründung der Universität Magdeburg führten, sowie die Entwicklung der Stadt in den folgenden Jahrhunderten. Der Verfasser hat sich bemüht, die Quellen kritisch zu prüfen und die Darstellung so genau wie möglich zu gestalten.

## VII. Uebersichten der Schulen und deren Lehrer

1. Uebersichten der Schulen. Die Schulen der Stadt Magdeburg sind in drei Klassen eingeteilt: die Lateinische, die Griechische und die Deutsche. Die Lateinische Schule ist die älteste und hat eine lange Geschichte. Die Griechische Schule wurde erst im 16. Jahrhundert gegründet. Die Deutsche Schule ist die jüngste und hat sich erst im 18. Jahrhundert entwickelt. Die Lehrer dieser Schulen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

2. Uebersichten der Lehrer. Die Lehrer der Schulen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die Tabelle enthält den Namen des Lehrers, sein Geburtsjahr, sein Sterbedatum und die Jahre, in denen er an der Schule unterrichtet hat.

3. Uebersichten der Schulen und deren Lehrer. Die Schulen der Stadt Magdeburg sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die Tabelle enthält den Namen der Schule, die Art der Schule, die Gründungsjahre und die Namen der Lehrer.

4. Uebersichten der Schulen und deren Lehrer. Die Schulen der Stadt Magdeburg sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die Tabelle enthält den Namen der Schule, die Art der Schule, die Gründungsjahre und die Namen der Lehrer.

5. Uebersichten der Schulen und deren Lehrer. Die Schulen der Stadt Magdeburg sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die Tabelle enthält den Namen der Schule, die Art der Schule, die Gründungsjahre und die Namen der Lehrer.

6. Uebersichten der Schulen und deren Lehrer. Die Schulen der Stadt Magdeburg sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die Tabelle enthält den Namen der Schule, die Art der Schule, die Gründungsjahre und die Namen der Lehrer.

7. Uebersichten der Schulen und deren Lehrer. Die Schulen der Stadt Magdeburg sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die Tabelle enthält den Namen der Schule, die Art der Schule, die Gründungsjahre und die Namen der Lehrer.

8. Uebersichten der Schulen und deren Lehrer. Die Schulen der Stadt Magdeburg sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die Tabelle enthält den Namen der Schule, die Art der Schule, die Gründungsjahre und die Namen der Lehrer.

9. Uebersichten der Schulen und deren Lehrer. Die Schulen der Stadt Magdeburg sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Die Tabelle enthält den Namen der Schule, die Art der Schule, die Gründungsjahre und die Namen der Lehrer.



17

BEITRÄGE  
ZUM  
BIOLOGISCHEN UNTERRICHT  
IN DEN OBEREN KLASSEN

VON

PROFESSOR DR. OELS

OBERLEHRER AN DER OBERREALSCHULE IN DEN FRANCKESCHEN STIFTUNGEN  
ZU HALLE A. D. S.

---

BEILAGE ZUM JAHRESBERICHT DER OBERREALSCHULE IN DEN FRANCKESCHEN STIFTUNGEN  
ZU HALLE A. D. S. OSTERN 1910

---



HALLE A. D. S.  
DRUCK DER BUCHDRUCKEREI DES WAISENHAUSES  
1910

1910. Progr. Nr. 368.



BEITRÄGE

VON

BIOLOGISCHEN UNTERRICHT

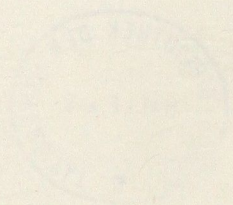
IN DEN OBEREN KLASSEN

VON

PROFESSOR DR. G. S.

VERLAG VON ...

VERLAG VON ...



HALLE A. S.

DRUCKER ...

1890

1890

schäff  
Verso  
zuset  
Unter  
geste  
besch  
allge  
Wiss  
höhe  
soll  
Jahr  
sowie  
nicht  
kann.  
häufig  
Am  
system  
geogr  
hom  
Symt  
zu ve  
anatom  
dem  
logie)  
könne  
(vergl  
der  
steine  
Beleu  
größer  
und v  
sich  
Allge  
soll.



## I. Allgemeine Bemerkungen.

Der Stoff. Über dasjenige, womit sich der biologische Unterricht in den oberen Klassen beschäftigen soll, gehen begreiflicherweise die Ansichten der Fachlehrer noch sehr auseinander. Diese Verschiedenheit gründet sich in erster Linie auf die bei den Schülern der oberen Klassen vorauszusetzenden Kenntnisse und das als erstrebenswert vorschwebende Ziel des höheren biologischen Unterrichts, zweitens auf die Ausbildung und die Neigungen des Fachlehrers (von denen das gesteckte Ziel zum großen Teil abhängt), drittens auf die rein äußerlichen Verschiedenheiten des beschaffbaren Untersuchungsmaterials und der pekuniären und sonstigen Schulverhältnisse. Nach allgemeinen pädagogischen Grundsätzen soll das in den unteren und mittleren Klassen erworbene Wissen mit Berücksichtigung der größeren allgemeinen und wissenschaftlichen Reife der Schüler höherer Klassen erweitert und vertieft werden. Hier ergibt sich die erste Schwierigkeit: Worauf soll und kann weiter gebaut werden? Der ganze biologische Unterricht bis U II ist seit einigen Jahren in eine solche Gärung geraten, es sind soviel neue Ideen in Lehrbüchern niedergelegt, soviel z. T. phantastische populäre Schriften aufgetaucht, die auch auf die Auffassung der Lehrer nicht ohne Einfluß geblieben sind, daß ein überall gleicher Unterbau nicht vorausgesetzt werden kann. Da heißt es vor allem zu ermitteln, was unter den verschiedenartigen Lehrern und bei den häufig innerhalb der letzten Jahre gewechselten Lehrbüchern als Ergebnis herausgekommen ist. Am meisten wird gewöhnlich systematische Kenntnis vermißt. Ohne ein wenn auch bescheidenes systematisches Wissen kommen wir aber nun einmal nicht aus, sei es, daß wir von Pflanzengeographie oder Entwicklungsgeschichte, von Mimikry oder sonstigen Schutzvorrichtungen, von homologen oder analogen Organen, von Tier- und Pflanzenwanderungen oder Parasiten und Symbiose sprechen wollen. Es ist also jedenfalls die systematische Kenntnis zu befestigen und zu vertiefen, besonders mit Benutzung der in U II gewonnenen allgemeinen physiologischen und anatomischen Kenntnisse. Demnächst soll der Unterricht solche Kapitel behandeln, welche erst dem reiferen Verstand der Schüler oberer Klassen zugänglich sind (Hygiene Statistik, Bakteriologie), oder welche erst durch inzwischen erworbene Kenntnisse den Schülern verständlich werden können. Viele Lebenserscheinungen erfordern z. B. Kenntnisse in der Mathematik und Physik (vergl. Schönichen, „Biologie und Physik“), der Chemie (Nährsalze und Nahrungsstoffe, Begriff der chemischen Verbindung, Atomtheorie, organische Verbindungen), Geologie (Boden und Gesteine, Erdgeschichte), Erdkunde (Meeresströmungen und Winde, Verteilung der Wärme und Beleuchtung, der Niederschläge usw.). Auch die vermehrte körperliche Geschicklichkeit und die größere geistige Reife sind für die Vornahme gewisser biologischer Kapitel, wie der Mikroskopie und vieler pflanzenphysiologischer Versuche Vorbedingung.

Fachwissenschaft und Schulunterricht. Während somit von unten her der Stoff sich leicht und natürlich angliedert, bieten sich seiner Abgrenzung nach oben Schwierigkeiten. Allgemein wird betont, daß der Schulunterricht nicht in einen fachwissenschaftlichen ausarten soll. Junge Lehrer neigen leicht dazu, ihre eignen Universitätserfahrungen dem Unterricht zu-



grunde zu legen. Einer solchen einfachen Übertragung stehen nun zunächst die mangelhafteren Schuleinrichtungen, was Unterrichtsraum, Apparate und Untersuchungsmaterial betrifft, entgegen, aber auch die geringere Stundenzahl, die mangelhaftere Reife der Schüler und nicht zuletzt die doch naturgemäß oberflächlichere Ausbildung der Lehrer. Auch strebt der Universitätsunterricht nach Vollkommenheit, die der Schulunterricht als Mittel zur allgemeinen Bildung nicht im Auge hat. Trotzdem ist eine feste Grenze schwer zu ziehen, und der Unterschied wird vielfach mehr ein quantitativer als ein qualitativer sein. Denn eine Erziehung zur Gründlichkeit in der Beobachtung und zur Vorsicht in der Schlußfolgerung muß auch dem gut geleiteten Schulunterricht als Ziel vorschweben, und er mag sich lieber im Umfang, als in der — mit den vorhandenen Mitteln erreichbaren — Tiefe beschränken. Wir dürfen nicht vergessen, daß sich aus der Schule das künftige Material der biologischen Lehrer rekrutiert, und daß bei ihnen und allen sich später realen Wissenschaften zuwendenden Schülern auf der Schule der Grund gelegt werden soll für eine erfolgreiche Universitätsarbeit. Mit Recht wird von den Universitätslehrern, die darauf fußen müssen, das mangelhafte Beobachtungsvermögen der Abiturienten beklagt.

**Freiheit des Lehrers in der Auswahl des Stoffs.** Wenn schon der Universitätslehrer nicht sein ganzes Fach mit gleicher Gründlichkeit beherrschen kann, so ist dies noch viel weniger von dem biologischen Lehrer der höheren Schule zu verlangen. Er wird sich für gewisse Teile der Biologie besonders interessieren und darin am besten zu unterrichten vermögen. Versteht er aber die Schüler auch nur in einzelne Disziplinen gründlich einzuführen, mit ihnen diese nach allen Seiten zu verarbeiten, so hat er einen wissenschaftlichen Untersuchungsgeist in den Schülern erweckt, der auch in andern Gebieten nach Gründlichkeit strebt und die beste Mitgabe der höheren Schule sein soll.

Ein Grundsatz, von dem nur ausnahmsweise abgegangen werden sollte, ist der, die Natur selbst zum Ausgangspunkt der biologischen Untersuchung zu machen. Wird dieser als zu Recht bestehend angesehen, so ergibt sich die beanspruchte Freiheit des Lehrers auch in dieser Hinsicht als notwendige Folge. Die einheimische Natur muß im Vordergrund stehen, und diese bietet große Verschiedenheiten. Dem Binnenländer liegen Seetiere, dem Küstenbewohner Hochgebirgspflanzen fern. Beide sollen und werden sich doch in erster Linie dem Nächstgelegenen zuwenden. Es ist viel wichtiger, den Schülern, wenn man Gelegenheit dazu hat, einen Ameisenlöwen in der Natur zu zeigen, als einen in Spiritus gesetzten, starr gewordenen Seestern. So mannigfaltig die Natur ist, so verschieden sind auch die Wege, die zu dem von uns erstrebten Ziel führen. Der Meister der Blütenbiologie, Herrmann Müller, machte die gegenseitigen Anpassungen der einheimischen Blumen und Insekten zum Mittelpunkt seines biologischen Unterrichts, sicher ebenso wenig zum Nachteil seiner Schüler als der Wissenschaft. Junge ging für seine ökologischen Betrachtungen vom „Dorfteich“ aus. Auch das Plankton mag der, welcher günstige Gelegenheit zur Untersuchung desselben hat, in den Vordergrund stellen. Immer werden sich allgemeine Ausblicke in das Ganze der lebenden Natur leicht ergeben.

**Erziehung der Schüler zur Selbständigkeit.** Mit dem Augenblicke, in welchem der Lehrer nicht Naturgeschichte vorträgt, sondern die Schüler selbst sehen und — wenn auch mit Nachhilfe — finden läßt, erzieht er sie zur Selbständigkeit. Das soll auch schon in den untersten Klassen angestrebt werden. Es kostet zwar mehr Zeit als der Vortrag des Lehrers und die Wiedergabe seitens der Schüler, ist aber die einzige Methode, welche nebst zeichnerischer Wiedergabe zum rechten Sehen anleitet und zu festem Wissen führt. Daneben muß freilich schon von unten auf die Überlegung über das Gesehene einsetzen. Wir wollen uns ja nicht bloß mit dem nackten Tatbestand begnügen, sondern fragen als denkende Menschen



nach dem „warum und weil“; wir suchen nicht bloß das Einzelwerk kennen zu lernen, sondern wollen es in seinem Verhältnis zur Umgebung und zum Naturganzen erfassen. Die Fähigkeit zu dieser, die Biologie erst zur Wissenschaft erhebenden Reflexion muß schrittweise bei den Schülern gesteigert werden, wie in andern Wissenschaften auch. Der mehr gedächtnismäßigen Aufnahme der jüngeren muß ein mehr denkendes Verarbeiten der älteren Schüler folgen. In den oberen Klassen wird daher die eigne Tätigkeit der Schüler, körperliche und geistige, in viel höherem Maße als auf der Unterstufe in den Vordergrund zu treten haben.\*) Zergliederung von Tieren, mikroskopische Untersuchungen, pflanzenphysiologische Versuche, auch Bestimmungsübungen, letztere besonders zur Erkennung wesentlicher und unwesentlicher — variierender — Merkmale, müssen hier den festen Kern des biologischen Unterrichts abgeben, an den sich allgemeine Betrachtungen anschließen. Da werden die vielen Augen, ungeübt aber auch ungetrübt, oft mehr sehen als die des einzelnen Lehrers, und eine gegenseitige Förderung ist die erfreuliche Folge. Es wäre grundfalsch vom Lehrer, den Schülern zu zeigen, was sie sehen sollen, und Nebenbeobachtungen derselben, weil sie nicht in sein Konzept passen oder ihm Schwierigkeiten bereiten, mit Stillschweigen zu übergehen. Seinen eignen Irrtum und seine eigne Unwissenheit einzugestehen und sich von Schülern belehren zu lassen, ist hier, im unbegrenzten Reiche der Natur, wo so vieles noch unerforscht ist, keine Schande. Da sind Schüler, die sich mit bestimmten Zweigen der Insektenkunde und Botanik befassen, die Aquarien und Terrarien unterhalten, die durch Besuch von zoologischen und botanischen Gärten und Museen Kenntnisse gesammelt haben, die in Handel und Technik mit biologisch interessanten Dingen bekannt geworden sind. Von ihnen wird sich der Lehrer mit Vergnügen berichtigen und belehren lassen, wenn sie etwas besser wissen. Er muß sich freuen, mit diesen willigen Gehilfen gemeinsam untersuchen und erörtern zu können. Gemeinsame Arbeit, bei welcher der Lehrer zwar der erfahrenere, aber nicht der unfehlbare Genosse ist, ist ein Hauptansporn für die Schüler.

Prüfung der Schüler. Kenntnisse, wie sie der biologische Unterricht in den oberen Klassen fördern soll, sind kaum abfragbar. Man kann allenfalls über allgemeine Fragen Aufsätze anfertigen lassen, und ein Zusammengehen des Biologie- und Deutschlehrers ist in dieser Beziehung sehr wünschenswert, aber die Hauptvorzüge des biologischen Unterrichts sind ebenso wenig durch ein kurzes mündliches Examen festzustellen, wie etwa das gute Verständnis für die Schönheiten eines Gedichtes oder eines Meisterwerkes der bildenden Kunst. Im engen, über ein oder mehrere Jahre sich erstreckenden Verkehr kann sich wohl der Lehrer ein Bild von dem Können einer nicht zu großen Zahl von Schülern machen und darauf ein Urteil gründen. Er wird aber dann finden, daß bemerkenswerte Vorzüge der Schüler auf sehr verschiedenen Gebieten liegen können, von denen keines dem andern gegenüber als minderwertig zu betrachten ist. Es ist daher vielleicht wünschenswert, daß der biologische Lehrer ein allgemeines Urteil über seine

\*) „Dagegen (gegen den Vorwurf zu fachwissenschaftlich zu sein) möchte ich bemerken, daß nach meiner Ansicht allerdings die Schüler ernstlicher und tiefer in die besonderen Probleme der Biologie eingeführt werden müssen, als es bisher trotz vieler schöner Reden von der Bedeutung der biologischen Wissenschaft geschehen ist. Denn erst eine Bekanntschaft mit der biologischen Technik und ein möglichst verständnisvolles Erfassen der unserer Wissenschaft eigentümlichen Erkenntnismethoden wird bewirken, daß ein Mensch biologische Kenntnisse und Gesichtspunkte bei der Beurteilung vieler wichtiger Kulturprobleme heranziehen kann. In der Erziehung zu dieser Fähigkeit liegt ein großer Teil der Bedeutung des praktisch-biologischen Unterrichts für das spätere Leben.“

„In ihnen (den Übungen) liegt der Schwerpunkt auf der sorgfältigen, bis ins einzelne gehenden Beobachtung, der kein Lehrer bei den Schülern eine Grenze setzen darf.“

Krüger, Biologische Schülerübungen. L. Voss 1909.



Schüler am Ende ihrer Schullaufbahn abgibt, aber nicht, daß die schon so zahlreichen Prüfungsfächer um eins vermehrt werden, in dem die Entscheidung noch schwieriger als im Deutschen zu treffen ist.

**Zeichnen.** Ein Punkt, der immer wieder betont wird und doch immer noch nicht genügend in den Vordergrund gestellt zu werden scheint, ist das Zeichnen nach der Natur. Und doch ist es das sicherste Mittel, die subjektive Anschauung andern klarzumachen. Hierbei ist Vergrößerung kleinerer Objekte notwendig, um sorgfältige Arbeit zu erzielen. Man lasse nur einmal von den Schülern die „allbekannte“ Stubenfliege in 10—20 facher Vergrößerung zeichnen, und man wird staunen, wieviel Neues die Schüler dabei entdecken, aber auch, wieviel Fehler sie zunächst machen werden, und zwar nicht nur auf Nebensachen bezügliche. Finden sich doch solche Fehler, eben weil gewöhnlich nicht mit Vergrößerung gearbeitet wird, auch in Lehrbüchern, also bei geübten Zeichnern. So findet sich in dem sonst sehr schätzenswerten Leitfaden von Schmeil (1909) eine Abbildung der drei häufigsten Zimmerfliegen, in der das für alle echten Fliegen charakteristische Läppchen am Grund des Flügelhinterrandes fehlt und das Flügelschüppchen undeutlich oder falsch ist. In demselben Buche ist der Springapparat des Schnellkäfers falsch abgebildet. So etwas kann gar nicht vorkommen, wenn man einmal mit einer kräftigen Lupe die Tiere angesehen hat. Überhaupt scheint, auch auf unsern Schulen, zwar mit dem Mikroskop, aber wenig mit der Präparierlupe, die für Insekten, Kleinkrebse und viele kleine Wassertiere (Hydra) und -Pflanzen (Volvox) unentbehrlich ist, gearbeitet zu werden. Stativlupen mit 10—100 facher Vergrößerung und großem Abstand sind für den biologischen Unterricht nützlicher als Mikroskope mit 500—1000 facher Vergrößerung.

**Exkursionen.** Auch die Exkursionen, wohin auch Besichtigungen von botanischen und zoologischen Gärten zu rechnen sind, müssen mehr in den Vordergrund gestellt werden als bisher. Die schönsten Präparate der Naturalienhandlungen können die eigne Anschauung in ökologischen Dingen nicht ersetzen. Eine Raubfliege, eine Sesie, ein Rhagium sieht in der Natur ganz anders aus, als im Kasten. Ein einziger Zug mit dem Fangnetz aus dem Tümpel, dessen Ergebnis an Pflanzen und Tieren in ein weites Transportglas entleert ist, einige Fangbewegungen mit dem Leinensack auf der Wiese, das Schütteln einiger junger Eichen und Haselnußbüsche über den untergehaltenen Schirm, das Abheben der Borke an einer gefällten Kiefer führt in kurzer Zeit eine solche Menge biologischen Materials vor Augen, daß dem Schüler eine völlig neue Welt eröffnet wird, welche von der in Spiritus und im Kasten aufbewahrten erheblich abweicht. Und nun die Vogelwelt! Auch ohne daß man vom Lehrer das Verständnis für jeden Vogellaut, für das leise Gespräch, für die angstvollen Lockrufe voraussetzen kann, wird dieser noch hinreichenden Stoff zur Beobachtung und Belehrung finden. Mit Klassen von 30 und mehr Schülern freilich kommt nicht das heraus, was ein gewissenhafter Lehrer wünscht. Deshalb ist hier die Zahl zu verringern, oder es müssen sich mehrere Fachlehrer oder auch nur für Biologie interessierte Lehrer beteiligen, die dann neue Interessen und neue Kenntnisse beisteuern werden. Jedenfalls stellen Exkursionen, besonders in großen Städten, größere Ansprüche an die Zeit und Arbeitskraft des Lehrers als der Klassenunterricht. Der richtige Biologe aber rechnet nicht und freut sich über jeden Fund, den seine Schüler machen.

**Schulgarten, Schulaquarien und -terrarien.** Einen Ersatz der Natur, namentlich bei schlechtem Wetter, aber auch eine Ergänzung der Exkursionen wegen der größeren Dauer der möglichen Beobachtungszeit bilden der Schulgarten, das Aquarium und Terrarium, besonders der Insektenzuchtkasten. Gewährt uns der Schulgarten die Möglichkeit, Pflanzen vom Keim bis zur Samenbildung in ihrem Wachstum zu verfolgen, die Beziehungen der Insekten zu ihnen ge-





nauer zu beobachten, Pflanzen der Gegend mit anderen, nicht einheimischen zu vergleichen, seltene, aber durch ihre Einrichtungen interessante Pflanzen kennen zu lernen, so gestatten uns Aquarien und Zuchtanstalten für Landtiere, die Entwicklung und Lebensweise vieler Tiere genauer, als das in der Natur möglich ist, kennen zu lernen. Zeit, Kenntnis und Sorgfalt gehört zu allem, auch wenn für den botanischen Garten eine geeignete gärtnerische Beihilfe vorhanden ist, und Schüler zur Herbeischaffung von Futter für die Tiere gewonnen werden. Einen Garten allein, nur von Schülern unterstützt, instandhalten zu wollen, wäre ein schwieriges, kaum durchführbares Unterfangen.

Sammlungen und Zuchtversuche der Schüler. Ob Schüler sammeln, d. h. systematisch geordnete Pflanzen- und Tiersammlungen anlegen sollen, ist eine heikle Frage, die von vielen Seiten rund verneint wird. Jedes mit dem Streben nach Vollkommenheit verbundene Sammeln, mag es sich auf Altertümer, Münzen, Briefmarken oder sonst etwas erstrecken, artet leicht zur Leidenschaft aus. Hier kommt noch hinzu, daß es sich meist um lebende Wesen handelt, die in Menge der Sammelwut zum Opfer fallen. Demgegenüber stehen aber unleugbare Vorteile. Der Sammler beobachtet und sucht ganz anders als der Nichtsammler; er unterscheidet schärfer, er scheut keine Mühe. Die große Bekanntschaft mit den Entwicklungszuständen der Schmetterlinge stammt zum großen Teil von Liebhabern, d. h. Sammlern. Die Pflanzengeographie ist durch Herbariensammler, nicht durch „wissenschaftliche“ Biologen in erster Linie gefördert. Warum soll von unseren Schülern nicht der und jener, der dazu neigt und im Elternhaus Unterstützung findet, sich eine Pflanzen- oder Insektensammlung anlegen? Die Zeit der Herbarien und der Botanisiertrommel ist im allgemeinen vorüber, aber nicht zum Vorteil der Pflanzen- und allgemeinen Naturkenntnis. Gegen das Sammeln von Insekten wird angeführt, daß dadurch deren Bestand gefährdet wird und daß das Töten vieler lebender Wesen verroht. Wie roh müßten da so viele alte Schmetterlings- und Käfersammler sein, die zum großen Teil zu den wärmsten Natur- und Tierfreunden zählen! Wenn freilich Hunderte von Tieren derselben Art für Händler und zum Tausch gesammelt werden, so ist das verwerflich und führt zur Entvölkerung der Natur, deren Erhaltung wir mit Conventz von ganzem Herzen wünschen; wenn das Sammeln aber mit Maß, wie das bei Schülern meist der Fall sein wird, und das Töten mit Sachkenntnis geschieht, wozu der Lehrer Anweisung geben muß, so sind für das Gemüt der Schüler und den Bestand der Natur keine Nachteile zu befürchten. Jedenfalls ist es besser, wenn Schüler das zur Biologie notwendige Material sammeln, als wenn von Massenmördern ein Geschäft daraus gemacht wird. Gegen das Unterhalten von Aquarien und Terrarien hat wohl niemand etwas einzuwenden, es wäre denn, daß die Schüler oft aus Unkenntnis sündigen werden — dann muß ihnen eben Rat erteilt werden —, und daß es viel Zeit beansprucht. Diese ist aber nützlicher angewendet, als bei vielen anderen zeitraubenden Beschäftigungen, z. B. dem Flanieren in den Straßen. Eifrig sammelnde und züchtende Schüler bleiben vor vielen Dummheiten der Jugend bewahrt. Viele alte Schüler aber, die längst in Amt und Würden sind, erinnern sich mit reinem Vergnügen an ihre Jugendsammelzeit; viele kehren mit kahlem Kopf, aber gereifterem Verstande zu dem geliebten „Steckenpferd“ zurück.

Schülervereine. Naturwissenschaftliche Schülervereine haben auch für die biologischen Fächer große Vorteile, wenn sie richtig geleitet sind. Vorträge sollten aber gerade auf biologischem Gebiet mehr an Selbstgesehenes und Selbsterlebtes anknüpfen als an halbverdaute populäre Literatur, die nur zu oft Kenntnis von lebenden Wesen und Lebensvorgängen voraussetzt, die der Vortragende selbst nicht hat. Auch für diese Schülervereine, deren Mitglieder durch gemeinsame Interessen verbunden sind, gibt es nichts Vorteilhafteres als gemeinsame Exkursionen in Wald und Wiese.



## II. Bericht über den biologischen Unterricht in den oberen Klassen der Oberrealschule in den Franckeschen Stiftungen im Jahre 1909.\*

Für den biologischen Unterricht in den oberen Klassen der Oberrealschule in den Franckeschen Stiftungen sind zwei aufeinander folgende Stunden des Mittwochnachmittags festgesetzt. Jedoch ist es dem Lehrer durch das dankenswerte Entgegenkommen des Direktors gestattet, nach freiem Ermessen zu Besichtigungen oder Exkursionen den Unterricht auf einen anderen Tag, z. B. Sonnabend oder Sonntag, zu verlegen und bei Exkursionen nach Bedarf die Stundenzahl zu überschreiten. Im vergangenen Jahr war sowohl Schülern der OII und UI als auch einigen Schülern aus UII die Teilnahme gestattet. Trotzdem war die Teilnehmerzahl gering, da der Unterricht wahlfrei und mit keiner Entlastung von anderen Stunden verbunden ist. Von irgend einem Zwang zu häuslicher Arbeit oder Repetition mußte daher von vornherein abgesehen werden. Auch wurde besonderer Wert darauf gelegt, den Unterricht im Freien zu erteilen und durch z. T. recht kräftige Bewegung in frischer Luft die Nachteile der Mehrbelastung zu verringern. Demnach wurden im Sommerhalbjahr nur 9 Stunden im Schulzimmer zugebracht. Der Schulgarten und die übrigen, großen Stiftungsgärten (Plantage, Feldgarten, Jubiläumsgarten, Waisengarten), ferner der Botanische Garten der Universität wurden ausgiebig benutzt; außerdem fanden, z. T. in Begleitung jüngerer Lehrer der Anstalt, fünf halbtägige und eine ganztägige Exkursion, sowie die Besichtigung einer hiesigen Aquarienausstellung statt. Im Sommer wurde an 16, im Winter (bis Weihnacht) an 6 Tagen Unterricht erteilt, über dessen Inhalt das nachfolgende Tagebuch Auskunft gibt.

I. 28. April. Unterricht teils im Schulgarten, teils im Schulzimmer.

1. Blüten des Weinstocks. Die ersten Blätter sind halbentwickelt.  
Eine Steigeröhre von Glas wird befestigt.
2. *Adonis vernalis*. Bereits verblüht, mit jungen Früchten.
3. *Primula Auricula*. Ebenso.
4. Farnkräuter. Entwicklung der Blätter in verschiedenen Stadien.
5. *Aconitum*- und *Delphinium*-Arten. Junges Laub sehr ähnlich, nur in der Farbe verschieden. Familienmerkmal!
6. *Titymalus Cyparissias*. Blühend.
7. *Bryonia alba*, in erster Entwicklung. Ranken schon ausgestreckt, aber noch nicht eingerollt.
8. Eierschnüre von Kröten, im Bassin um Pflanzenstengel hin und her geschlungen. Vorteil vor der klumpenweisen Ablage des Froschlaichs, der nicht befestigt und nicht so allseitig dem Sauerstoff zugänglich ist. Mehrere Krötenpaare in Begattung.
9. Toter Maulwurf, seit einigen Tagen für Insekten ausgelegt. Bis jetzt nur einige Kurzflügler (*Staphylinen*) und viele mückenartige Zweiflügler am Aas. Konkurrenz der bestattenden und nichtbestattenden Aasfresser.
10. *Gnaphalium Leontopodium*, Edelweiß. Noch junge Pflanzen. Die weiße Behaarung ist infolge des nichtalpinen Klimas stark reduziert, der Wuchs verlängert. (Einer der Obersekundaner legt in einer späteren Stunde im Garten gezogene Exemplare vor, die von echt alpinen nicht zu unterscheiden sind, und behauptet, daß lange Bedeckung mit Schnee diese Folge gehabt hat.)

\*) Der Bericht über das Jahr 1908 ist in den „Lehrproben und Lehrgängen“ von Fries und Menge, 1909, S. 59—97, veröffentlicht.



11. Andere Alpenpflanzen mit charakteristischem, kurzgedrungenem Wuchs: *Gentiana acaulis*, *Primula minima*. Einwirkung der alpinen Kälte und intensiveren Beleuchtung.
  12. *Ptelea trifoliata*, Rutaceae, Abteil. Xanthoxyleae. Bereits verblüht, mit jungen Flügelfrüchten, ähnlich denen der Ulmen.
  13. *Ulmus campestris*. Junge Blätter; dichte Fruchtbüschel.
  14. Rechtzeitige Blattentwicklung trotz harten Nachwinters auffällig: die Kälte hat den geschlossenen Knospen nicht geschadet; die ersten warmen Tage am Ende des April haben die wohl vorbereiteten Knospen, die im Herbst angelegt, im Winter innerlich weiter entwickelt waren, zur Entfaltung gebracht, Linde und Roßkastanie um den 20. April.
  15. Viele Bienen aus den Bienenstöcken der Plantage holen Wasser. Eine Anzahl wird durch Ätherdampf getötet und zur Untersuchung mitgenommen.
  16. Beobachtung der mitgenommenen Bienen im Schulzimmer.
    - a) Wasserbedürfnis. Die getöteten Bienen lassen beim Drücken einen großen Wassertropfen aus dem Munde austreten. Offenbar ist der ganze Kropf oder Honigmagen mit Wasser gefüllt, nicht um den Durst zu löschen, sondern um es in den Bau zur Tränkung anderer einzutragen.
    - b) Augen (Lungenvergrößerung). Fazettenaugen und 3 Punktaugen.
    - c) Mundteile (nicht beendet).
- II. 5. Mai. Exkursion in die Dölauer Heide. Bahnfahrt nach der Station Heide, Rückkehr durch die Heide zu Fuß. Dauer  $4\frac{1}{2}$  Stunden.
1. Laubentwicklung. Eichen mit jungen Blättern, aber in sehr verschiedenen Entwicklungsstadien.
  2. Jahresringe an gefälltten Eichen und alten Kiefern werden gezählt; letztere mit 160 Ringen! „Turnus“ oder Umtrieb der Forstbeamten. Durchforstung, Kahlschlag.
  3. An Holzstöben verschiedene Borkenkäfer, Ameisenkäfer (*Clerus formicarius*), viele Spinnen.
  4. Zahlreiche Ameisenlöwen in ihren Trichtern. Tiere erdfarbig; verkriechen sich gewandt rückwärts in lockerer Erde; stellen sich, herausgeworfen, tot, so daß sie leicht für ein Erdklümpchen gehalten werden. Fütterung mit Ameisen!
  5. Schmetterlinge. Trauermantel, Spanner. Ruhestellung!
  6. Tausendfüßer unter Rinde und Steinen: *Lithobius*, *Geophilus*, *Julus*.
  7. Fraßstücke von *Hylurgus*-Larven: Wagegänge.
- III. 12. Mai. Exkursion auf die Passendorfer Wiesen (Saaleüberschwemmungsgebiet).  $3\frac{1}{2}$  Stunden. Hauptsächlich werden Wassertiere für das Aquarium gefischt.
1. *Euglena viridis* in Jauchetümpeln.
  2. Schwimmkäfer: *Hydrophilus caraboides* L., *Hyphydrus ferrugineus* L., *Graphoderes cinereus* L. und *bilineatus* Degeer., *Colymbites Paykulli* Er. und *notatus* Fabr., *Acilius sulcatus* L., *Agapus guttatus* Payk., *Noterus crassicornis* Müll. u. m. a.
  3. Schwimmkäferlarven, von denen sich alle bis auf eine unterwegs totbissen.
  4. Eintagsfliegenlarven mit drei bewimperten Schwanzflossen und seitlichen Tracheenkiemen von teils blattförmigem, teils büschelförmigem Aussehen. Die aus dem Nymphenstadium auskriechenden Insekten (subimago) häuten sich noch einmal (imago). Einziges Beispiel unter den Insekten!
  5. *Sialis*, Wasserflorfliege, Schlammfliege. Zahlreiche Eiergelege auf Schilfblättern. Ausgebildete Insekten, eins davon gerade beim Eierlegen.

6. *Notonecta glauca*, Rückenschwimmer. Charakteristische Ruuehaltung und Schwimmbewegung. Kahnförmiger Bau. Stich!
  7. *Cypris*, Muschelkrebs. Zwei Arten.
  8. *Cyclops*.
  9. Kaulquappen.
  10. Wassermilben.
  11. Wasserasseln.
  12. *Gordius aquaticus*.
  13. *Aulastomum gulo*, unechter Pferdeegel. Riesenexemplar von 15 cm Länge.
  14. Schnecken: *Limnaeus*-Arten, *Paludina*.
  15. *Gyrinus natator*, Taumelkäfer. Hinterbeine!
  16. Phryganiden-Larven mit Gehäusen aus Pflanzenteilen und Sand.
  17. *Triton taeniatus*. Weibchen mit von Eiern dick angeschwollenen Leibern. Männchen im Hochzeitskleid.
  18. Teichrosen mit in Entwicklung begriffenen Blättern: beide Hälften eingerollt.
  19. *Hottonia palustris*, noch in Entwicklung.
  20. *Colchicum autumnale*, Herbstzeitlose; zahlreiche Blätterbüschel auf den Wiesen.
  21. *Spirogyra*. Schleimig anzufühlende Watten bildend.
  22. Am Aas eines toten Hundes zahlreiche Kurzflügler nebst Larven.
  23. *Prunus spinosa*, Schlehe, blühend. Unentwickelte Blätter!
  24. *Glechoma hederaceum*, Gundermann.
  25. Weiden mit blühenden Kätzchen.
- IV. 22. Mai. Sonnabend. Exkursion nach Passendorf, Beuchlitz, Holleben, Benkendorf, Röpzig (Überschwemmungsgebiet der Saale oberhalb Halle). Dauer 6 Stunden.
1. An toter Krähe: *Necrophorus germanicus* und *vespillo*, Kurzflügler.
  2. An Schafdünger: *Aphodius fimetarius*, *inquinatus* und andere Arten, *Ontophagus ovatus*.
  3. Auf dem Wiesenwege: *Carabus auratus*, *Opatrum sabulosum*, *Byrrhus pilula*.
  4. Schmetterlinge: *Papilio machaon* u. a.
  5. Am Schilf: *Donacia sagittariae*. Larven und Puppen leben in Schilfstengeln!
  6. Im Tümpel: Kaulquappen, *Argyroneta aquatica*, Wasserspinne, *Naucoris cimicoides*, Wasserwanze (Stich!), Milben, kleine rote und große (erbsengroße) schwarze.
  7. Kibitze.
  8. Libellen: *Agrion*.
  9. Wasserkäfer (Hydrophilide) auf der Wiese am Gras sitzend. Wechselt den Wohntümpel.
  10. *Hister bimaculatus* und *stercorarius*.
  11. Schnellkäfer: *Lacis murinus*, *Corymbites aeruginosus* *Agriotes lineatus*. Schnellbewegung!
  12. *Chara fragilis*. Rau anzufühlen vom Kalkgehalt. Widriger Geruch. Quirlige Zweige. Untergetaucht.
  13. *Utricularia vulgaris*. Tierfang in bläschenförmigen Fallen.
  14. Herbstzeitlosen mit Früchten.

V. 26. Mai. Unterricht teils im Schulzimmer, teils im Schulgarten.

A. Im Schulzimmer:

1. Artbegriff (in der Zoologie).

„Gute“ und „schlechte“ Arten der Sammler.

Linnéscher Artbegriff, auf die Fortpflanzung basiert.

Variation der Nachkommen.

Verschiedenheit der Artbestimmung bei verschiedenen Tiergruppen, indem unwesentliche Merkmale der einen bei andern Tiergruppen sehr wesentlich zur Bestimmung der Art sein können. Daher genaue Kenntnis erforderlich.

Im wesentlichen sind die erblichen Merkmale als für die Art charakteristisch anzusehen.

Als Vergleichsobjekte: Totengräber, *Anomala Frischii* (von sehr verschiedener Farbe), Maikäfer (*Melontha vulgaris* und *hippocastani*), *Geotrupes typhoeus* aus der Dörlauer Heide und eine sehr ähnliche Art von Korfu.

2. Lebensweise der Totengräber (im Anschluß an I, 9). Nutzen des Vergrabens der Tiere, Konkurrenz der Aasfliegen und anderer Aaskäfer, sowie aasfressender Säugetiere und Vögel.

3. Aufgespannte, die Hinterflügel und deren Einfaltung zeigende Wasserwanzen (*Notonecta glauca*, *Naucoris cimicoides*) werden vorgezeigt.

4. Aus Puppen gezogene ausländische Spinner (*Wiener Nachtpfauenaug*, *Saturnia pyri*, *Ailanthusspinner*, *Philosamia cynthia*, *Attacus orizaba* aus Mexiko und *Mondspinner*, *Actias luna*, aus Florida) nebst ihren Cocons werden vorgezeigt. Auffallend ist, wie die Schmetterlinge die festen Cocons durchbrechen, ohne erheblich in ihrem zarten Schuppenkleide geschädigt zu werden (Geschmeidigkeit des noch weichen Körpers und der feuchten Schüppchen). Oft dient ein scharfer, abgesonderter Saft zum Zerfressen der Gespinnstfäden. *Actias luna* arbeitet mit Hilfe der an den Vorderflügeln sitzenden harten Schulterdorne (Reißdorne!) mit weit hörbarem Kratzen ein Schlüpfloch in den festen Cocon.

B. Im Schulgarten:

5. Blüten des Weinstocks. Die am 28. April an abgeschnittenen Ästen angebrachten Steigeröhren sind z. T. noch mit Flüssigkeit gefüllt, doch ist der Wurzelndruck im Abnehmen.

6. Der Charakter der Caryophyllaceen wird an einer Alpenart demonstriert.

7. *Dictamnus fraxinella*, Diptam. Außerordentlich reiche Entwicklung von ätherischem Öl. Vorteil?

8. Farnkräuter. Besprochen werden die verschiedenen Grade der Arbeitsteilung in Vegetations- und Fortpflanzungs- (Sporenerzeugungs-) organen: a) alle Blätter oder Wedel mit auf der Unterseite gleichmäßig verteilten Sporenhäufchen (die meisten Farnkräuter); b) der obere Teil des Blattes mit Sporen, der untere ausschließlich Vegetationsorgan (*Osmunda*); c) der Wedel teilt sich in einen Fortpflanzungs- und einen Vegetationsteil (*Botrychium Lunaria*); d) besondere Fortpflanzungs- und Vegetationswedel vorhanden (*Blechnum Spicant*).

9. *Anthrenus scrophulariae* massenhaft auf blühenden Dolden.

10. Resultate von Düngungsversuchen an Senfpflanzen besichtigt.

## VI. 9. Juni. Wanderung durch die Stiftungsgärten.

## A. Im Schulgarten:

1. Alpenpflanzen: *Linaria alpina* blühend; *Primula minima* und *Swertia perennis*, vor 4 Jahren aus dem Riesengebirge hierher verpflanzt. *Primula min.* hat nur einmal, 3 Jahre nach der Einpflanzung, geblüht, *Swertia* jährlich.
2. Befruchtung von *Salvia*. Versuch.

## B. Plantage:

1. *Cornus mas*.
2. *Marrubium*.
3. Obstbäume
4. Waldbäume und -sträucher.

## VII. 19. Juni. Sonnabend. Ausflug in die Elsteraue (Sumpf, Wiese, Wald). Dauer gegen 8 Stunden. Hin- und Herfahrt nach Ammendorf (7 Klm) mit der elektrischen Bahn.

## A. Sumpf:

1. *Donacia*, Schilfkäfer, mehrere Arten.
2. *Elodea canadensis*. Einschleppung und Verbreitung. Nur weibliche Pflanzen in Europa. Wahrscheinliche Erklärung für die Abnahme in der rein vegetativen Vermehrung zu suchen.
3. *Lemna*-Arten.
4. *Hydrocharis morsus ranae*, Froschbiß. Schwimmblätter, also Spaltöffnungen auf der Oberseite.
5. *Typha angustifolia* und *latifolia*, Schilf. Dichter Bestand. Vegetative Vermehrung vorwiegend.
6. *Sagittaria sagittaeifolia*, Pfeilkraut. Lineale Jugendblätter.
7. *Alisma Plantago*, Froschlöffel.

## B. Wiesen. Bunte Farben. Hier vorherrschend (um diese Zeit):

1. *Rumex acetosa*, großer Sauerampfer (rot).
2. *Chrysanthemum Leucanthemum*, Wucherblume (weiß und gelb).
3. *Geranium pratense*, Wiesenstorchschnabel
4. *Vicia sepium*, Zaunwicke
5. *Myosotis palustris*, Sumpfergößmeinnicht
6. *Symphytum officinale*, Schwarzwurz (hier ausschließlich weiß).
7. *Tragopogon pratense*, Wiesenbocksbart. Gefiederte Fruchthaare (gelb).

C. Wald. Burgholz. Burgliebenauer Wald. Auf tiefgründigem Überschwemmungsgebiet, sogenannter Auenwald. Hauptsächlich gebildet aus Eichen, Eschen, Erlen, Weiden mit Unterholz von Schlehe, *Cornus sanguinea*, Hasel, Faulbaum, Süßkirsche, Zitterpappel, Silberpappel (Stockausschlag).

1. Die Eichen stark zerfressen vom Eichenwickler, *Tortrix viridana*, dessen ausgebildete Insekten gefangen werden.
2. *Attelabus curculionoides* mit zahlreichen Blattröllchen für Eier und Larven.
3. *Phyllobius spec.*
4. *Clythra laeviuscula* auf Weiden.
5. *Lina populi*, Pappelblattkäfer, mit Larven.
6. *Chrysomela fastuosa*, ein goldgrüner Blattkäfer.
7. *Toxotus meridianus*, ein Bockkäfer, zahlreich von jungen Eichen geschüttelt.

8. *Cucullia Scrophulariae* W. V., Braunwurzeule. Raupen auf *Scrophularia nodosa*.
  9. Blattkäfer auf Ampfer (*Gastrophysa polygoni*?).
  10. Storch auf der Wiese am Waldsaum (in der Gegend nicht mehr häufig).
  11. *Melampyrum nemorosum*, Hainwachtelweizen (den Schülern unbekannt!).
  12. *Cuscuta europaea*, auf Weiden schmarotzend. Chlorophyllosigkeit!
  13. Stockausschlag der Silberpappel mit riesigen Blättern. Erklärung!
  14. *Stachys silvatica*, Waldziest, auf Waldblöße.
  15. Larven von *Cionus scrophulariae*, dem Braunwurzrüselkäfer, mit gelbem Schleim so bedeckt, daß sie eher kleinen Schnecken als gegliederten Larven gleichen. (Schutz?)
  16. Ungewöhnlich große Mengen von Kuckucksspeichel, der schaumigen Absonderung der Larven der Schaumzikade, *Aphrophora spumaria*, besonders auf Saalweide.
  17. Massenhafte „Pappelwolle“ (behaarte Samen) auf Pappeln (den Schülern unbekannt!).
- VII. 23. Juni. Besichtigung des Botanischen Gartens der Universität.
1. Schöne englische Parkform am Eingang des Gartens. Englische und französische Gartenkunst.
  2. Roßkastanie, von Sprengel vor 100 Jahren gepflanzt.
  3. Wasserbecken mit *Nymphaea*-Arten.
  4. Sumpfterrain mit
    - a. *Typha*, Rohrkolben. Männliche Blüten bestäubungsreif, z. T. die Blütenstände noch unter den Deckblättern (zwei, je eins am Grunde des männlichen und weiblichen Blütenstandes).
    - b. *Sparganium*, Igelkolben, blühend.
    - c. *Acorus Calamus*, Kalmus.
    - d. *Equisetum palustre*, Sumpfschachtelhalm.
    - e. *Iris*, blau- und gelbblühende Art.
    - f. Doldenpflanzen: *Oenanthe fistulosa* und *Peucedanum palustre*.
    - g. Seggen, *Carex*, und Binsen, *Scirpus*.
    - h. *Euphorbia palustris*, Sumpfwolfsmilch.
    - i. *Comarum palustre*, Sumpflutauge. Ähnlichkeit mit den Fingerkräutern, *Potentilla*.
    - k. *Butomus umbellatus*, Wasserliesch, Blumenbinse.
    - l. *Stachys palustris*, Sumpfziest.
    - m. *Lysimachia vulgaris*, gemeine Friedlos.
  5. Kleinere Wasserbecken mit
    - a. *Sagittaria*-Arten.
    - b. *Hippuris*- und *Myriophyllum*-Arten.
    - c. *Marsilea quadrifolia*.
    - d. *Menyanthes trifoliata*, Fieberklee.
    - e. *Potamogeton natans* und *lucens*. Parallelnervigkeit der Blätter.
  6. Große *Heracleum*-Art aus den Steppen Vorderasiens. Ausdauernder Stock.
  7. Kümmerliches Gedeihen der Coniferen im hiesigen Garten. (Tonboden?)
  8. Farne. *Osmunda regalis*, Königsfarn. Baumfarne. Altertümliche Farnflora Neuseelands und Auklands.
  9. *Cydonia*, Quitte, mit jungen Früchten.
- VIII. 30. Juni. Mikroskopische Untersuchung von Pflanzenmaterial aus dem Schulgarten.
1. *Vallisneria spiralis*. Protoplasma-Rotation.

2. *Elodea canadensis*. Protoplasma-Rotation.
  3. *Cladophora*.
  4. *Spirogyra*.
  5. Diatomeen.
- IX. 7. August. Sonnabend. Exkursion in die Dölauer Heide. Drei jüngere Lehrer der Anstalt schließen sich an. Dauer  $4\frac{1}{2}$  Stunden.
1. *Epilobium angustifolium*, Weidenröschen, mit flugbereiten Samen. Samenhaare, nicht Fruchthaare, wie bei den Korbblütlern. Die Flugfähigkeit ermöglicht schnelle Ansiedelung an geeigneten Orten (Waldblößen).
  2. *Leptura rubra*, ein Bockkäfer. Geschlechtsdimorphismus so ausgebildet, daß jeder Uneingeweihte die Männchen und Weibchen als verschiedene Arten erklärt. Auf alten Kiefernstöcken finden sich zahlreiche Fluglöcher mit frischem Holzmehl, dem Anzeichen, daß sie erst vor kurzem von ihren Insassen verlassen sind.
  3. *Prionus coriarius*, Sägebock. Mehrere Exemplare sitzen an mittelalten Eichenstämmen. Zirpt nicht, wie fast alle anderen Bockkäfer. Kräftige Zangen.
  4. *Spondylis buprestoides*, ein Bockkäfer, mit sehr kräftigen Zangen. Ein Exemplar ließ erst vom Finger los, als es mit Äther beträufelt wurde.
  5. Nonnenschmetterlinge an Kiefern- und Eichenstämmen.
  6. *Agaricus procerus* Scop., Parasolpilz. Mehrere schöne Exemplare werden zur Speise mitgenommen. Zubereitung! Erkennungszeichen der bewegliche Ring am Stiel.
  7. Zahlreiche Ameisenlöwen in ihren Trichtern. Auffallend, daß diese so leicht übersehen werden. Manche Tiere zeigten sich im Fang von hineingesetzten Ameisen ziemlich ungeschickt.
  8. Eidechse, auf einem Stamm sich sonnend, wird ins Schmetterlingsnetz getrieben, springt aber behend wieder heraus. Klettert geschickt am Anzug eines Teilnehmers in die Höhe. Der Leib des weiblichen Tieres ist dick angeschwollen von Eiern. Die Eidechsen legen verhältnismäßig große Eier. Bericht über zahlreiche Eidechsen (Arten und Individuen) in Italien. Reptilien im allgemeinen Tiere wärmerer Klimate.
  9. Himbeermaden, richtiger -Larven. Sind die Jugendzustände eines Käfers, *Byturus*. Die Larven haben 6 deutliche Beine. (Unterschied von den echten Maden der Fliegen.)
  10. Schmetterlinge: *Satyrus Semele*, *Pararge Egeria*. Schutzfärbung beim Sitzen an Stämmen.
  11. Hornissennest in einer alten Eiche.
  12. *Calluna vulgaris*, Heidekraut, fängt an zu blühen.
- X. 22. August. Sonntag. Ganztägiger Ausflug in die Dübener Heide. Eisenbahnfahrt nach Burgkernitz und zurück. Zwei jüngere Lehrer der Anstalt und ein Professor aus Bitterfeld schließen sich an. Dauer im ganzen 14 Stunden.
1. Zahlreiche Nonnenschmetterlinge an Kiefernstämmen.
  2. *Ergates faber*, unser größter Bockkäfer. Mehrere Exemplare sitzen auf einer Waldblöße am Boden. Auf einer Rodestelle bei Kriena finden sich an stehengebliebenen Kiefernstöcken Hunderte von Fluglöchern frischen Aussehens, neben diesen sitzend eine Anzahl Käfer. Ein Exemplar arbeitet sich mit den kräftigen Kiefern gerade heraus. Eine im faulen Holz gefundene, fast ausgewachsene Larve wird zur Aufzucht mitgenommen.
  3. Wolfsmilchschwärmer-Raupen.





4. Mehrere tote *Geotrupes typhoeus* wurden gefunden, kein lebender. Flugzeit vorüber.
5. *Calosoma sycophantha*, Puppenräuber, ebenfalls nicht mehr lebend angetroffen. Nur eine Flügeldecke zeugte von seinem sonstigen Vorhandensein. Raupenzeit vorbei.
6. Zwei Exemplare von *Gastropacha pini* (Schmetterlinge) an Kiefernstämmen. Schutzfärbung.
7. *Drosera rotundifolia* in einer Kiesgrube auf anscheinend ganz sterilem grobkörnigem Sand, der aber mit Feuchtigkeit durchtränkt ist. Insektennahrung. (Wird zur Zucht mitgenommen.)
8. Mehrere Trauermäntel, *Vanessa Antiopa*, werden beobachtet (zweite Generation).
9. *Clematis vitalba* an der Schloßmauer in Burgkennitz.

XI. 1. September. Besuch der Aquarienausstellung des hiesigen Vereins „Daphnia“.

1. Einheimische Fische. Bemerkenswert: Ellritze, *Phoxinus laevis*, Schmerle, *Nemachilus barbatula*, Stichlinge, *Gastrosteus aculeatus* und *pungitius*, Kaulkopf, *Cottus gobio*.
2. Ausländische Fische:
  - a. Labyrinthfische, *Anabas*, aus Ostindien. Die aus dem Behälter genommenen Fische kriechen am Boden mit Hilfe der hinten scharfbestachelten Kiemendeckel verhältnismäßig schnell umher.
  - b. Zitterwelse, *Malapterurus electricus*, aus dem Nil. Die noch kleinen, etwa 12 cm langen Tiere erteilen beim Anfassen merkliche elektrische Schläge.
  - c. Eine Sammlung anderer Welse. Der flache Kopf ist durch Bartfäden ausgezeichnet, die durch Vortäuschung von Würmern den Nahrungserwerb erleichtern sollen.
  - d. Zahnkarpfen, kleine moderne Aquarienfische, eierlegende und lebendiggebärende (*Girardinus*) aus Südamerika.
  - e. Zierfische, *Macropoden*, aus China.
3. Lurche.
  - a. Frösche: Einheimische und ausländische Laubfrösche mit Haftballen, Geburtshelferkröte, ausländische Riesenkröte und Riesenfrosch, Krallenfrosch, *Dactylethra capensis*, mit hufartigen Nägeln an den drei Innenzehen der Hinterfüße.
  - b) Molche. Der Axolotl, *Amblystoma mexicanum*, kann sich in Larvenform (Siredo, mit äußeren Kiemen) fortpflanzen. Mehrere Arten der Gattung, darunter eine Albinform. Aalmolch, *Amphiuma*. Olm, *Proteus anguineus*, aus den Höhlen von Krain. Höhlenmolch, *Spelerpes*, in mehreren Arten. Schlammteufel, *Cryptobranchus alleghaniensis*, ähnlich dem japanischen Riesensalamander, aber mit seitlichen, gefalteten Hautsäumen. Zahlreiche Molge-Arten.
4. Reptilien. Smaragdeidechsen vom Kaiserstuhl (sonst südeuropäisch), Mauereidechsen aus den Vogesen. *Emys orbicularis* aus Deutschland. Dreikielschildkröten. Schlangenhalschildkröte, *Chelodina longicollis*, Schnappschildkröte, *Chelydra serpentina*. u. a. Arten. Junge Krokodile (Nilkrokodil, Hechtkaiman, Sumpfkrokodil). Gecko's, Agamen. Krötenechse. Schöngefärbte Eidechsen. Mehrere Schlangen.
5. Lebende Stabheuschrecken.

XII. 8. September. (nur 1 stündig).

Im Schulzimmer werden tagsvorher aus dem Passendorfer Schloßteich mitgebrachte Lebewesen untersucht. Das Insektenleben hat merklich abgenommen. Larven fehlen fast ganz. Viele ausgebildete Wasserinsekten sind nach der Eiablage gestorben.

1. *Hippuris*, Tannenwedel. Den Schülern sämtlich unbekannt.



2. Daphnia; grüne, verhältnismäßig langgestreckte Form.
3. Insektenlarven von einem Zweiflügler. Spec.?
4. Mehrere Würmer. Arten unbekannt.
5. Diatomeen (*Synedra ulna*) an grünen Fadenalgen; letztere im Auflösungsprozeß.
6. Cypris; kleine Art.

## XIII. 15. September im Schulzimmer.

Thema: Mimicry, Schutzfärbung. Ekelfarbe, Trutzfarbe. Demonstrationsobjekte aus der Schul- und Privatsammlung.

1. Säugetiere: Hermelin. Wiesel.
2. Vögel: Schneehuhn, Nachtigall, Nachtschwalbe. Wiedehopf. Unterschiede der männlichen und weiblichen Tiere bei Fink, Fasan, Wildente.
3. Insekten: a) Form und Farbe der Umgebung. b) Form und Farbe gefährlicher Tiere.

## XIV. 22. September. Besuch des botanischen Gartens der Universität.

1. *Caladium*. Gift.
2. Musaceen. Wichtigkeit für die Tropen, Scheinstamm.
3. *Cyperus Papyrus*. Papier der alten Ägypter.
4. Alter Stammquerschnitt. Jahresringe der einheimischen Bäume. Grund? Warum im tropischen Klima die Jahresringe undeutlich?
5. Sumpfgewächse: Früchte von *Iris*, *Typha*, *Ranunculus Lingua*.
6. Wassergewächse: *Elodea*, *Myriophyllum*, *Potamogeton*, *Chara*, *Cladophora*, *Stratiotes*, *Marsilea*.
7. Saftpflanzen, Succulente, im Gewächshaus: *Cactus*, *Agave*, *Aloë* etc. Verminderung der Verdunstungs- und damit zugleich der Assimilationsfläche; daher Widerstandsfähigkeit gegen Trockenheit, aber langsames Wachstum.
8. *Ampelopsis Veitchii* mit Haftscheiben an den Rankenenden, die wie die Haftscheiben der Geckonen durch Luftdruck wirken.
9. *Chamaerops humilis*, südeuropäische Zwergpalme.
10. Victoria-Haus mit *Victoria regia* — riesige Schwimmblätter mit aufgebogenem Rande —, vielen *Nepenthaceen* und *Sarracenien*, Orchideen, Zuckerrohr.

## XV. 30. September.

Thema: Fortpflanzung der Pflanzen.

1. Vegetative Fortpflanzung. Bedeutet ein verlängertes Leben des Individuums, weshalb keine wesentliche Variation der Nachkommen stattfindet.

Vermehrung durch Knollen, Zwiebeln, Wurzelschößlinge. Blatt- und Zweigvermehrung. Sproßzwiebeln. Ausläufer. Sporen. Vorkeimspore der Moose. Teilung des Hyphenflechtes bei Pilzen.

Beispiele: Küchenzwiebel. Windröschen. Kartoffel. Erdbeere. Sträucher. Rose. Stachelbeere. Schwertlilie. Enzian. *Philodendron*. *Tradescantia*. Wiesenschaumkraut. Farne.

2. Sexuelle Fortpflanzung.

a) Wesen und Bedeutung.

Zwei Zellen von verschiedenen, zur Vererbung geeigneten Kräften vereinigen sich zu einer Fortpflanzungszelle. Inzucht und Kreuzung im engeren und weiteren Sinne (Kreuzung unter gegenseitiger Befruchtung von Blüten derselben Pflanze oder

verschiedener Pflanzen). Je verschiedener Vater- und Mutterzelle, desto verschiedener die Nachkommen unter einander (Variation), die bald mehr nach der männlichen, bald mehr nach der weiblichen Seite schlagen, bald die Mitte halten. Je verschiedener aber die Fähigkeiten der Nachkommen sind, desto größer ist die Möglichkeit, sich im Kampfe um das Dasein zu behaupten, da die ähnlichsten Wesen sich die stärkste Konkurrenz machen.

b) Beispiele für die Vorteile der sexuellen Vermehrung:

a) Eine dauernd vegetativ (durch Knollen) vermehrte Kartoffelsorte ist gewöhnlich nach 10—12 Jahren „abgebaut“, d. h. sie liefert schlechte Erträge und ist gegen feindliche Pilze und nachteilige Witterung empfindlich. Sie muß dann durch Samenzucht (durch Kreuzung) aufgefrischt werden. Sind die alten Sorten beliebt und vorteilhaft, so sucht man aus den variierenden Samenpflanzen ähnliche Sorten heranzuziehen und vermehrt diese vegetativ weiter, bis sie wieder abgebaut sind. (Ähnlich „Inzucht“ und Einführung „frischen Blutes“ bei Haustieren).

β) Die Kanadische Wasserpest, *Elodea canadensis*, ist in Europa glücklicherweise nur in weiblichen Pflanzen vertreten. Ihre Weiterentwicklung ist daher lediglich auf vegetativem Wege, durch Abtrennung von Knospen mit den Eigenschaften der Mutterpflanzen möglich. Im Einklang damit steht die überall beobachtete Abnahme ihrer Lebenskraft. Die Gefahr, welche man bei ihrem ersten Überhandnehmen für die deutschen Gewässer befürchtete, ist daher nicht eingetreten.

γ) Die Diatomeen vermehren sich eine Zeitlang durch Teilung, wobei die jungen Hälften stets kleiner sind als die alten, aus denen sie sich hervorschieben. Die Größe nimmt also mit jeder Generation ab, bis durch geschlechtliche Vereinigung zweier Zellen wieder eine Großzelle erzeugt wird, die den Anfang einer neuen Reihe bildet.

3. Pollenkörner und Narben.

a) Pollenkörner. Außenhaut (Exine), Innenhaut (Intine). Vorgebildete Durchtrittsstellen für den Pollenschlauch an der Exine. In Zuckerlösung findet die normale Ausbildung des Pollenschlauchs statt; in bloßem Wasser zerplatzt das Pollenkorn ohne Schlauchwachstum. Daher Schutz gegen Nässe: 1. Die Pollenbeutel (Staubbeutel) öffnen sich bei Nässe nicht (kein Insektenbesuch, kein Ausstäuben bei windblütigen Pflanzen). 2. Hängende und geschlossene Blüten, Schutzdächer über den Staubbeuteln (*Digitalis*, *Antirrhinum*, *Aconitum*). Trichterförmige Blüten oft mit Haaren am Eingang (*Convolvulus*, *Winde*). Schluß der Blüten (*Crocus*), Bedeckung des Blütenstandes (*Wetterdistel*) bei Regenwetter.

b) Narben. Vertiefungen und Erhöhungen (Papillen). Ungleichzeitige Reife von Papillen und Pollenkörnern derselben Blüte. Vermeidung der Selbstbestäubung. Klebstoff. Haare.

4. Wind und Wasserblütler. Die meisten Phanerogamen sind Insektenblütler, 10 bis 12000 Windblütler, wenige Wasserblütler. Bei den Windblütlern Pollen glatt, nicht aneinander haftend, nur bei trockener, windiger Luft ausstäubend, bei Windstille oft durch besondere Vorsprünge vor dem Herabfallen bewahrt (Haselnuß). Große Zahl der Pollenkörner. Narben groß, oft federförmig, zum Auffangen der umherfliegenden Pollenkörner geeignet. Windblütler sämtlich mit unscheinbaren, duftlosen Blüten, ohne

Nektarien. Zapfen der Fichte zuerst aufrecht, um Pollen zu sammeln, später hängend. Windblütler sind: Gräser, Nadelhölzer, Kätzchenträger Brennesseln, Hanf, Hopfen, Sauerampfer. Doch sind Wind- und Insektenblütler bisweilen in derselben Familie vereinigt: Rosaceen (*Sanguisorba*), Ranunculaceen (*Thalictrum*), Salicaceen (Weiden mit aufrechten Kätzchen; Nektarien, haftendem Pollen, Pappeln mit hängenden Kätzchen, ohne Nektarien, mit glattem, trockenem Pollen). Bei *Thalictrum*, Wiesenraute, kommt Wind- und Insektenbefruchtung vor.

Die Windblütigkeit ist das Ursprüngliche; später erfolgte Anpassung an die Insekten, deren hauptsächlichste Blumenbefruchter, die Immen, erst geologisch spät auftreten. Die windblütigen sind die niedrigerstehenden Pflanzen (z. B. Gymnospermen). Viele Insektenblütler bilden Genossenschaften (Gräser), wodurch die Befruchtung erleichtert wird.

#### Wintersemester.

In den sechs Winterdoppelstunden bis Weihnacht\*) wurden in erster Linie einige interessante Insektenorgane und -einrichtungen eingehend untersucht und gezeichnet.\*\*\*) Es waren dies Schrill- und Zirporgane von Feld- und Laubheuschrecken, Grillen, Bockkäfern, Totengräbern, Mistkäfern, dem Lilienhähnchen und seinen Verwandten, ferner der Schnellapparat der danach benannten Käferfamilie, die Flügelfaltung bei verschiedenen Insekten. Nebenher wurden untersucht lebende Süßwasserpolyphen aus dem Aquarium, *Gammarus fluviatilis*, die äußere Gliederung der Honigbiene, ein (von einem Schüler mitgebrachter) lebender Galiumschwärmer.

1. Eine Feldheuschrecke, *Stenobothrus*, ♂, aus der Sammlung wird durch Kochen mit Wasser im Reagenzglas aufgeweicht, dann, um das überflüssige Wasser zu entfernen, in Alkohol gelegt und oberflächlich getrocknet. Mit dem nun beweglichen Tiere werden die Zirptöne durch geeignete Bewegung der Hinterbeine leicht erzeugt. Die Töne entstehen durch Entlangleiten der auf der Innenseite der Hinterschenkel befindlichen „Schrillader“ an einer besonders hervorragenden Längsader (der dritten von unten) der Flügeldecken. Die Schrillader ist die zweite Längsrippe an der Innenseite der Hinterschenkel, von unten gerechnet. Sie ist auf ihrem Kamm mit stumpfkegelförmigen Zähnchen besetzt, welche in kleinen Vertiefungen mit einseitig etwas erhöhtem Rand stehen. Reibrichtung! Beim getrockneten Tier brechen die Zähnchen leicht ab, weshalb man mit einem solchen das Zirpen nicht ausführen kann. Die Zähnchen stehen in der Mitte der Schrilleiste nicht regelmäßig in einer Längsreihe, sondern oft doppelt. Beim ♀ sind die kleinen Vertiefungen noch vorhanden, aber nur mit kleinen, haarartigen Gebilden versehen.

2. Zwei Laubheuschrecken, die grüne Heuschrecke, *Locusta viridissima*, und der Warzenbeißer, *Decticus verrucivorus*, (*Spiritusexemplare*) werden zunächst in ihrer äußeren Gliederung untersucht. Das ♀ ist an der langen, schwertförmigen Legeröhre leicht erkennbar. Das ♂ hat einen ausgebildeten Schrillapparat an den Flügeldecken, von denen beim Sitzen die linke stets über die rechte greift und beim Zirpen die rechte unter der linken hin und her bewegt wird. Beide Flügeldecken des ♂ zeigen nahe der Basis je eine rundlicheckige, durchsichtige Stelle, die besonders auf der rechten von starken Adern umgrenzt ist — „Tamburin“ nach Landois — und die Resonanz verstärkt. Das Zirpen entsteht, indem ein scharfes, braun chitinisiertes, aufgebogenes Randstück der rechten Flügeldecke unter der Schrillader hinweg-

\*) Der Stoff der späteren Stunden konnte wegen der Vorbereitung zum Druck nicht berücksichtigt werden.

\*\*) Präparate, Zeichnungen und Modelle wurden an die Sammelstelle der preussischen Abteilung für biologischen Unterricht auf der Ausstellung in Brüssel gesandt.



geführt wird. Diese ist eine verdickte, braune, stark chitinisierte Querader auf der Unterseite der linken Flügeldecke, die schwach S-förmig gebogen und mit vielen Querleistchen besetzt ist. Falsch ist die Ansicht, daß der verdickte Rand des rechten Tamburins das Schrillen erzeugt, da dieser Rand seiner Lage nach (er liegt zu weit vom Flügelgrund entfernt) die Schrillader nicht streifen kann und auch viel zu dick ist im Verhältnis zu den feinen Stegen der Schrillader. Auf der Unterseite der rechten Flügeldecke ist die Schrillader ebenfalls angedeutet, aber sie ist nur schwach verdickt und mit viel schwächeren Stegen versehen. Die rechte Schrillader ist daher als verkümmert anzusehen (Vergl. dagegen unten *Gryllus dom.*) und wird auch tatsächlich nie zum Zirpen benutzt. Indem die Tiere beim „Fiedeln“ die Flügeldecken etwas lüften, verstärken sie durch Resonanz den Ton. Bei ♀ ist keine Spur des Apparats zu finden.

3. Das Heimchen, *Gryllus domesticus*. An Spiritusexemplaren wird der Schrillapparat untersucht, der auch hier nur den — an dem Mangel einer Legeröhre leicht erkennbaren — ♂♂ zukommt. Die rechte Flügeldecke liegt hier stets über der linken, doch können beim Zirpen beide Flügeldecken abwechselnd als Geige oder Fiedelbogen benutzt werden. Dem entsprechend ist auf der Unterseite beider die Schrillader gleich entwickelt. Sie ist mit halbmondförmigen, in der Mitte verdickten Stegen dicht besetzt. Da die Flügeldecken rechtwinklig um den Leib gebogen sind und beim Zirpen gelüftet werden, so bilden sie einen guten Resonanzboden.

Nach dem biologischen Grundsatz, daß nicht die Vielheit, sondern die Mannigfaltigkeit der Organe über die Organisationsstufe eines Tieres entscheidet, ist der Schrillapparat der Heuschrecken als der vollkommene anzusehen.

4. Die Bockkäfer, *Cerambycidae*, — eine auch in Deutschland sehr zahlreich vertretene Käferfamilie — zirpen bei Anfassen sämtlich (mit Ausnahme der Gattungen *Prionus* und *Spondylis*) unter nickender Bewegung des Halsschildes und Kopfes. Man kann auch mit den ältesten Sammlungsexemplaren die Zirplaute leicht hervorbringen, wenn man sie nach der unter 1) gegebenen Vorschrift behandelt hat. Ein stumpfer Fortsatz der Mittelbrust, unmittelbar vor dem Schildchen, zeigt eine dem unbewaffneten Auge wie poliert erscheinende, schwach gewölbte Stelle, die sich bei 80—100facher Vergrößerung als fein quengerillt erweist. Indem beim Nicken der scharfe Hinterrand des Halsschildes über diese gerillte Platte gleitet, entsteht das Zirpen. Der Apparat findet sich bei beiden Geschlechtern.

5. Die Totengräber, *Necrophorus*, bringen einen schnarrenden Ton hervor, indem sie zwei auf dem viertletzten Hinterleibsring gelegene, quengerillte Längsleisten durch fernrohrartiges Aus- und Einstülpen des Hinterleibes unter den scharfen Hinterrändern der Flügeldecken hin und her bewegen. Der Flügeldeckenrand ist an der in Betracht kommenden Stelle, dicht neben der Naht, auf der Unterseite verdickt und mit einer scharfen Leiste versehen. Männchen und Weibchen schnarren.

6. Die „Hähnchen“, *Lema*, sowohl das bekannte Lilienhähnchen, *Lema merdigeri*, als die Spargelkäfer, *Lema asparagi* und *tredecimpunctata*, zirpen ziemlich laut. Sie besitzen auf dem letzten oberen Hinterleibsring eine rundlichherzförmige Reibplatte mit sehr feinen Querrippen (80—100fache Vergrößerung erforderlich!), über welche in ähnlicher Weise, wie bei den Totengräbern, die Flügeldecken hinweggleiten können. Nur sind diese nicht mit scharfen Rändern, sondern mit einer Anzahl aufgerichteter Chitinschüppchen auf der Unterseite, nahe an ihrem Ende, versehen. Durch Lüften der Flügeldecken beim „Geigen“ wird auch hier der Ton wesentlich verstärkt.

7. Die Mistkäfer, *Geotrupes*, können einen knarrenden Ton hervorbringen. Der Apparat liegt sehr versteckt. Die Hüften der Hinterbeine besitzen auf der Unterseite eine schräg bogenförmig verlaufende Reibleiste mit Querrillen, über welche der scharfe Hinterrand des dritten Hinterleibsringes beim Aus- und Einschieben des Hinterleibes gerieben wird. Die Lautäußerung besteht aus zwei abgesetzten, sich folgenden Tönen. Der eine, lautere, entsteht, wenn der Hinterleib kontrahiert wird, der schwächere, wenn der Hinterleib in die normale Ruhelage zurückkehrt (Landois, Tierstimmen). Männchen und Weibchen geben Töne von sich.

Anm. Die Zirptöne der Heuschrecken und Grillen, die nur den ♂♂ zu Gebote stehen, sind offenbar zur Anlockung der ♀♀ bestimmt und hängen also mit dem Fortpflanzungsgeschäft zusammen, wie der Gesang der Vögel und der Brunstschrei des Hirsches. Wie letzterer können sie auch eine Herausforderung zum Kampfe für Konkurrenten bedeuten. Die ♂♂ der Grillen kämpfen oft auf Tod und Leben. Die Töne der Käfer, die von beiden Geschlechtern hervorgebracht werden, sollen vielleicht zur Erschreckung von Feinden, können aber auch zur gegenseitigen Verständigung der Geschlechter dienen. Beim Moschusbock, *Aromia moschata*, beobachtete Landois wenigstens, daß das ♂ eine Oktave höher zirpt als das ♀.

8. Die Schnellkäfer, *Elateridae*, haben ihren Namen von einem höchst eigentümlichen Schnellapparat. Werden die langgestreckten, kurzbeinigen Käfer auf den Rücken gelegt, so schnellen sie sich in die Höhe, indem sie Kopf und Halsschild so weit zurückbiegen, daß ein starker Stachel, der an der Unterseite des Halsschildes angebracht ist, aus einer Grube der Mittelbrust herausgleitet, bis sein Ende sich auf den Rand jener Grube stützt, und diesen durch kräftige Muskelbewegung in die Grube zurückschnellen lassen. Hierbei prallt der Hinterrand des Halsschildes mit seinen schräg nach oben gerichteten Hinterecken auf die Unterlage auf, und der Käfer wird durch den Rückstoß in die Höhe geschleudert, wobei er sich meist umzudrehen versteht, so daß er wieder auf die Füße kommt. Zum festen Einsetzen auf dem Grubenrand besitzt der Stachel an der Unterseite seines Vorderendes eine kleine Vertiefung (Kerbe). Der kleine Wulst hinter dieser schnappt beim Einspringen des Stachels mit hörbarem Knipsen in die Grube, wie der Knipsen an einem Näh- oder Federkästchen. Ein schwächeres Knipsen hört man beim Aufsetzen des Stachelendes, wenn der Rand der Grube über jenen Wulst in die Kerbe gleitet. Beide Töne kann man an einem nach 1) aufgeweichten Schnellkäfer oder an einem Spiritus-exemplar künstlich hervorbringen, wenn man die geeigneten Bewegungen des Halsschildes ausführt. Sehr kräftige Längsmuskeln im ersten Brustring ermöglichen dem Käfer die zur Ausführung des Schnellens erforderliche Kraftentfaltung. Daß die Käfer, auch wenn man sie zwischen den Fingern festhält, die Schnellbewegungen unter hörbarem Knipsen ausführen, zeugt nicht gerade von Intelligenz.

9. Flügelfaltung bei Insekten. Die meisten Insekten verstehen ihre Flügel, wenn sie diese nicht gebrauchen, in eigentümlicher Weise zu falten, teils um sie unter den Flügeldecken zu schützen, teils um durch sie beim Laufen nicht behindert zu werden (Käfer, Wanzen, Geradflügler, Wespen, Fliegen).

a) Der Maikäfer faltet seine großen Hinterflügel, um sie unter den Flügeldecken zu bergen, in höchst komplizierter Weise mehrfach längs und quer. Die schwierige Aufgabe, einen aus Papier in der natürlichen Form — aber vergrößert — geschnittenen Flügel in der entsprechenden Weise zu falten, wurde von einem Schüler gut gelöst. Leichter gelingt die Zeichnung des ausgebreiteten, halb- und ganz zusammengelegten Flügels. Wie der ausgebreitete Flügel trotz seiner „Scharniere“ den zu seinem Gebrauch notwendigen Halt bekommt, ist wohl noch nicht erklärt.

b) Der Ohrwurm, *Forficularia auricularia*, bringt seine Hinterflügel durch vierfache Faltung — fächerförmige Faltung, Umschlagung des Spitzenteils nach der Flügelwurzel, nochmalige Umschlagung des ganzen Flügels nach unten, Einfaltung des Spitzenteils der Länge nach — in die Form eines kleinen Päckchens. Freilich reichen auch so die kurzen Flügeldecken noch nicht ganz zur Bedeckung aus, und ein verhorntes Randstück der Hinterflügel setzt die Bedeckung fort.

c) Bei der Wasserwanze, *Naucoris cimicoides*, reicht das Unterschlagen des basalen Drittels aus, um die Hinterflügel unter den Flügeldecken zu bergen, was bei den schmalen Hinterflügeln der Wasserläufer, *Hydrometra*, nicht einmal notwendig ist.

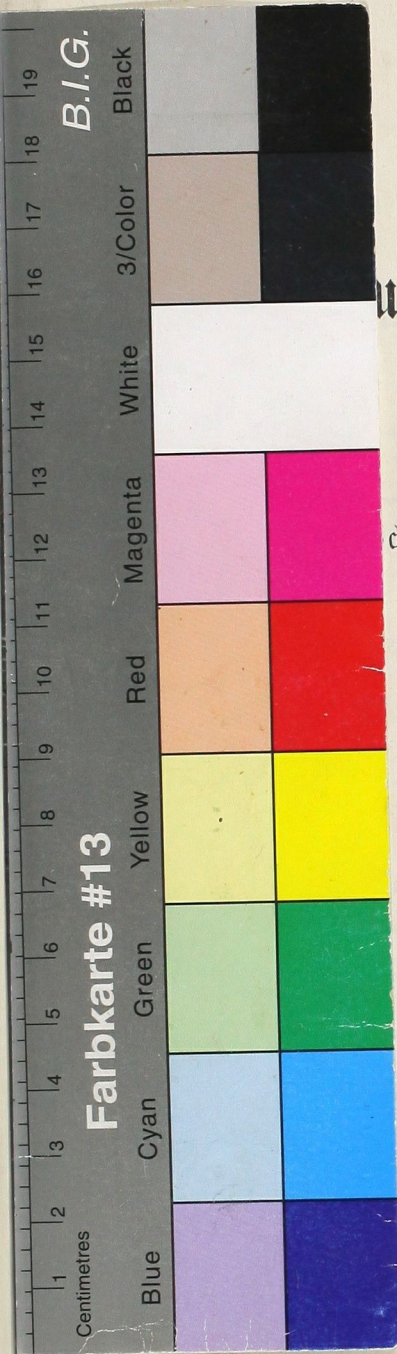
d) Die Heuschrecken und Grillen haben fächerförmige Flügelfaltung nach dem Verlauf der konkaven Adern.

e) Die echten Wespen, *Vespa*, haben ihre Vorderflügel in der Ruhe zweimal der Länge nach gefaltet, während an den Hinterflügeln nur das Analfeld umgeschlagen wird.

f) Die echten Fliegen legen ihre Flügel rückwärts, so daß diese sich gegenseitig mehr oder weniger bedecken. Dabei wird das eigentümliche, am Grunde des Hinterrandes sitzende Lappchen aufgerichtet oder nach oben umgeschlagen, weil sonst der hochgewölbte Thorax das Zurücklegen der Flügel verhindern würde.







# Jahresbericht

über die

## Halle der Grandfeschchen Stiftungen

zu Halle a. S.

Schuljahr von Ostern 1899 bis Ostern 1900

von

**Prof. Dr. G. Strien,**

Direktor.



Halle a. S.,

Druck der Buchdruckerei des Waisenhauses.

1900.

