

5. Übersicht der Vorträge, Mitteilungen und Vorlagen

aus den

Sitzungen von April 1909 bis April 1912.

Jahr 1909/10.

Herr Dr. med G. ALSBERG hielt am 27./9. 09 einen Vortrag über „den Typhus“.

Derselbe hielt am 25./10. 09 einen Vortrag über „die Erkrankungen des Wurmfortsatzes des Blinddarms“.

Herr Freiherr v. BERLEPSCH berichtete am 23./8. 10 unter Vorlage von Photographien über seine Nordlandreise.

Derselbe hielt am 6./12. 09 einen Lichtbildervortrag über „Vogelschutz durch Anpflanzungen“. Der Vortrag war gemeinsam mit dem Gartenbauverein veranstaltet.

Herr Oberlehrer Dr. ENDERS berichtete in verschiedenen Sitzungen über eine Reihe neuerer physikalischer Arbeiten: HERMANN, über die Klangfarbe einiger Orchesterinstrumente. ARRHENIUS, zur Frage über die Unendlichkeit der Welt. Erklärung der Gravitation durch den Stoss der Ätherteilchen u. a.

Herr Professor Dr. FENNEL legte am 9./8. 09 Thenarkristalle aus Autofagasta in Chile vor.

Derselbe führte am 27./9. 09 Versuche über Komplementärfarben vor.

Derselbe zeigte am 11./10. 09 eine Kartoffelknolle, die aus mehreren kleinen Knollen verwachsen war.

Derselbe legte am 31./1. 10 aus der Sammlung des Herrn Lehrer KLEIN eine versteinerte Wasserlutte aus dem Schachte Hüssen vor.

Herr Dr. GRIMME legte am 10./5. 09 *Symphytum bulbosum* vor und sprach über dessen Verbreitung.

Derselbe legte am 10./5. 09 zwei junge glatte Nattern vor und sprach über das Vorkommen der Kreuzotter in Niederhessen.

Derselbe legte vor und besprach am 9./8. 09 botanische Seltenheiten aus der Gegend von Weissenburg i. E.

Derselbe sprach am 9./8. 09 unter Vorlage gesammelten Materials über seine Rosenfunde im Kreise Melsungen.

Derselbe legte am 31./1. 10 ein Stück Wurzelstock mit Spross einer Mentha vor, das er aus Teilen des von Professor SCHAEFER am 13. 12. 09 vorgelegten, dem Nahrungsspeicher einer Maus entnommenen Materials kultiviert hatte, um die Gattungszugehörigkeit festzustellen. Anschliessend sprach er über die Art des Wachstums der Wurzelstockteile bei Mentha und über die Mäuse, die Nahrungsspeicher anlegen.

Derselbe hielt am 28./2. 10 unter Vorlage reichlichen Materials einen Vortrag über „eine naturwissenschaftliche Wanderung über die Hochvogesen“.

Herr Professor Dr. HORNSTEIN legte am 10./5. 09 Proben des Gneises vor, der zum Pflastern der oberen Königsstrasse verwendet wird, sowie polarmagnetische Basaltstücke vom kleinen Herbsthäuschen.

Derselbe legte am 24./5. 09 ein Exemplar *Clypeaster grandiflorus* aus dem Miocæn von Wien vor. Ferner zwei Quarzdrusen aus Porphyr am Berge Karmel.

Derselbe legte am 14./6. 10 Septarienton vom Bühl bei Weimar vor.

Derselbe besprach am 9./8. 09 unter Vorlage von Photographien den bemerkenswerten geologischen Aufschluss auf dem Neubaugelände des Realgymnasiums.

Derselbe besprach am 31./1. 10 das magnetische Verhalten der neuen Fünfundzwanzigpfennigstücke.

Derselbe sprach am 14./2. 10 über den *Jchthyo-saurus*. Abbildungen von Funden und Rekonstruktionen nach älteren und neueren Anschauungen wurden vorgelegt.

Herr Garteninspektor HUBER-Oberzwehren hielt am 17./1. 10 einen Lichtbildervortrag über „Gewinnung und Verarbeitung der künstlichen Düngemittel“.

Herr Tierarzt KAUFMANN legte am 8./11. 09 einen Darmstein eines Pferdes vor und besprach die Entstehung derartiger Gebilde.

Herr Privatmann KUTTER besprach am 10./5. 09 den Tierkreis der *Echinodermata*, besonders über Seeigel, unter Vorlage zahlreicher Versteinerungen.

Derselbe zeigte und besprach am 27./9. 09 eine Graburne von Cronshagen bei Kiel.

Derselbe sprach am 31./1. 10 über „den Sprudel auf der Rheininsel Namedy“. In dem Gebiete der Eifel, welche so viel zur Kenntnis der vulkanischen Erscheinungen beigetragen hat, so dass LEOPOLD VON BUCH von ihr sagen konnte: „Die Eifel hat ihres Gleichen in der Welt nicht; sie wird auch ihrerseits Führer und Lehrer werden, manche andere Gegend zu begreifen, und ihre Kenntnis kann gar nicht umgangen werden, wenn man eine klare Ansicht der vulkanischen Erscheinungen auf Kontinenten erhalten will“; in diesem Gebiete also zeigt sich neuerdings, allerdings durch menschlichen Unternehmungsgeist hervorgebracht, ein wunderbar schönes Phaenomen. Da, wo der Rhein das Westerwaldgebirge und die Eifel durchbricht, liegt das alte Römerstädtchen Andernach und etwas unterhalb desselben das Dörfchen

Namedy. Zur Gemarkung dieses letzteren gehört auch die Rheininsel Namedy-Werth. Diese Insel zeigt den typischen Charakter der Rheininseln, bepflanzt mit Obstbäumen und umrandet von hohen Pyramidenpappeln, sie ist circa 30 preuss. Morgen gross. Im Jahre 1900 stiegen nun im Rheine Gasbläschen hoch, welche sich bei einer chemischen Untersuchung als Kohlensäure erwiesen, — man brachte ein Bohrloch nieder. Hierbei durchteufte man folgende Schichten: Alluvium, Schwemmsand, groben Kies, Schotter mit grossen Findlingen, Schiefer mit Letten, blauen Ton mit Quarz, Grauwacke und devonischen Sandstein.

In einer Tiefe von 178 m zeigten sich nun in diesen devonischen Sandsteinen die ersten kohlen-sauren Ausbrüche, jedoch ohne Wasser, erst bei 183 m begannen die ersten unregelmässig wiederkehrenden schwachen Sprudelauscheinungen. Nachdem man nun das Bohrloch bis auf 280 m niedergebracht hatte, kamen die Sprudelauscheinungen in immer regelmässigeren Intervallen, bis bei 343 m die Intervalle 4 Stunden mit 20 Minuten auf und ab ganz regelmässig blieben.

Die Erscheinung des Sprudels selbst zeigt sich in folgender Weise: Blickt man etwa eine halbe Stunde vor dem zu erwartenden Ausbruche in das Bohrloch hinab, so sieht man tief unten eine weisse Gischt aufsteigen und hört ein eigentümliches Tönen und Brausen, das wohl von dem Anschlagen des aufsteigenden und wieder zurückfallenden Wassers an das in das Bohrloch teleskopisch eingeführte Kupferrohr herrührt. Das Wasser steigt nun schnell höher und höher, schliesslich bricht mit elementarer Gewalt aus dem mannsstarken Mundrohr des Bohrloches eine Wassersäule von wunderbarer Schönheit blendend weiss sich abhebend gegen den dunkelen Hintergrund des Krahenberges bis zu einer Höhe von 50 m hervor. Auf dieser Höhe hält sich die Fontaine etwa 8 Minuten, um dann allmählich unter häufigem Auf- und Absteigen wieder in dem Bohrloche zu ver-

schwinden. Die Menge des bei einem Ausbruche emporgeschleuderten Wassers beträgt etwa 35—40 cbm und die des ausgestossenen Gases etwa 250 cbm. Die Temperatur des Wassers ist $16,5^{\circ}$ C.

Man wird wohl nicht fehlgehen, wenn man die oben beschriebene kohlen saure Exhalation in Verbindung bringt mit der vulkanischen Natur des gesamten umgebenden Gebietes und sie als die letzten Ausserungen ehemaliger vulkanischer Tätigkeit betrachtet.

Das Wasser wird in einem Bassin aufgefangen und, nachdem die überschüssige Kohlensäure abgedunstet, als Tafelwasser versandt. Es stellt nach seinem Bestande an festen Teilen einen alkalisch-erdigen-muriatischen Säuerling dar und enthält nach einer Analyse, welche Professor Dr. F. LUDWIG in Wien Anfang des Jahres 1909 ausgeführt, in 1 Kilogramm Wasser folgende feste Bestandteile:

Doppelkohlen saures Natron	2,5069 g
Doppelkohlen saures Lithion	0,0003 „
Doppelkohlen sauren Kalk	0,9743 „
Doppelkohlen saure Magnesia	1,2605 „
Doppelkohlen saures Strontiae	0,0007 „
Doppelkohlen saures Eisenoxydul	0,0006 „
Chlornatrium	1,9159 „
Bromnatrium	0,0031 „
Schwefel saures Kali	0,1512 „
Phosphor saure Tonerde	0,0002 „
Kieselsäure	0,0221 „
Schwefel saures Natron	0,2495 „

Summa der festen Bestandteile 7,0853 g

Im Dezember 1909 beobachtete ich unter Führung des lebenswürdigen Betriebsleiters der Namedyer Sprudelgesellschaft an einem Nachmittage zwei Ausbrüche und zwar um 1 Uhr 25 Min. und um 5 Uhr 15 Min.

Herr Dr. LAUBINGER hielt unter Vorlage reichlichen Materials verschiedene Vorträge über „die Lindenarten aus der Umgebung von Cassel“ und über „Coniferen“.

Derselbe legte vor und besprach am 8./9. 09 *Scleroderma bovista*.

Herr Professor Dr. MOELLER-Schweinfurt sprach am 9./8. 09 über „die Entstehungsgeschichte der Moeller-Morin-Präparate“ und teilt mit, dass Herr Apotheker BRAUN-Melsungen aus einem Bruch im Kreise Melsungen grosse Petrefakten aus Sandsteinen in seinen Garten anfahren liess.

Herr Mittelschullehrer MUETZE sprach am 14./2. 10 unter Vorlage von Material über „die Kulmformation in Hessen“ und machte Vorlagen aus dem Frankenberger Permgebiet.

Herr Kunstgärtner SAUBER stellte am 14./3. 10 verschiedene Zierkohlarten aus.

Herr Professor Dr. SCHAEFFER berichtete in verschiedenen Sitzungen über die Ergebnisse der vom Vereine ausgeführten Exkursionen.

Derselbe sprach am 9./8. 09 über „*Geranium nodosum* am Lindenberge“, das nach einer Notiz in den Berichten des Thüringer Bot-Vereins schon von Professor LEIMBACH in den 70er Jahren gefunden, aber falsch bestimmt worden ist. Ferner macht er Mitteilung von einem Schreiben des Herrn Ökonomierat GERLAND, wonach *Glaucium luteum* durch dessen Verfahren am Weinberge angepflanzt sei.

Derselbe legte vor und besprach am 23./8. 09 Funde von Gallen und Spinnenkokons vom Schrecken-berg bei Zierenberg.

Derselbe berichtete am 13./9. 09 unter Vorlage photographischer Aufnahmen über Naturdenkmäler des Kreises Schmalkalden und von Niederhessen, am 11./10. 09 der Rhön.

Derselbe berichtete am 11./10. 09 unter Vorlage von Abbildungen über die neu gefundene Attahöhle bei Attendorn.

Derselbe hielt am 11./10. 09 einen Vortrag über „Wesen und Nutzen der herbstlichen Färbung des Laubes.“

Derselbe legte am 13./12. 09 Wurzelstücke vor, die bei Schwarzenhasel von Feldmäusen in Vorratskammern zusammengetragen waren (s. Bericht von Dr. GRIMME).

Herr Lehrer HERMANN SCHULZ legte am 14./6. 09 zwei 1 m lange Wurzeln von *Ononis spinosa* vor.

Derselbe macht am 9./8. 09 Mitteilung vom Vorkommen der *Rosa micrantha* im Kreise Hersfeld. — Neu für Hessen! —

Derselbe sprach am 23./8. 09 über eine Feuerwanzenkolonie, die er in Wilhelmstal beobachtete.

Derselbe sprach am 11./10. 09 über die „Bedeutung des Anthokyans und diesbezügliche eigene Beobachtungen.“

Derselbe berichtete am 25./10. 09 über „Die WINKLER'schen Propfbastarde zwischen *Solanum nigrum* und *Solanum Lycopersicum*.“

Derselbe zeigte am 31./1. 10 *Vicia sepium* L. var. *ericalyx*. Celak. Neu für Hessen!

Derselbe legte am 31./1. 10 eine Anzahl Bildungsabweichungen an Früchten und Samen vor.

Herr Privatmann STEPHANI berichtete am 31./1. 10 kurz über den neuen Kometen 1910a.

Herr Ingenieur v. WAHL besprach am 9./8. 09 Platten des Solnhofener Schiefers mit versch. Petrefakten (aus den Sammlungen des Herrn Prof. MILDE).

Derselbe sprach am 22./11. 09 über die Arbeit: „Über Erzlagerstätten von Pitkäranta“ von O. TRUESTEDT.

Derselbe berichtete am 31./1. 10 über die Arbeit von JONAS: „Mitteilungen über die natürlichen Lagerstätten des Bernsteins und über seine Gewinnung.“ — Es wurde Material vorgelegt.

Derselbe berichtete am 14./3. 10 über Erzlagerstätten in Kanada.

Herr Kürschnermeister WAWRA hielt am 28./2. 10 unter Vorlage zahlreicher roher Felle einen Vortrag: „Die Marder des zentralen Europas.“

Herr Sanitätsrat Dr. WEBER hielt am 25./10. 09 einen Vortrag über „Der Leuchtkäfer *Phosphaenus hemipterus* Lap. und sein Vorkommen bei Cassel“ unter Vorlage von wertvollen Präparaten.

Derselbe legte am 14./2. 10 ein Insektenwerk von BERLESE vor.

Derselbe zeigte am 14./2. 10 ein für unsere Fauna neues Säugetier, die Zwergmaus, ein Naturdenkmal der Tierwelt.

Jahr 1910/11.

Herr Generalarzt Dr. ALFERMANN legte am 22./8. 10 ein Zwillingenblatt von *Vitis odoratissima* vor.

Herr Dr. Gg. ALSBERG zeigte am 23./1. 11 eine Anzahl Abbildungen von Syphiliskranken vor und nach der Behandlung mit Ehrlich-Hata 606.

Herr Obersekretär BISKAMP zeigte am 8./8. 10 einen missbildeten Kopf eines Schafes (einäugig!), am 12./9. 10 ein Spirituspräparat des Männchens der Geburtshelferkröte mit Eiern.

Derselbe sprach am 14./11. 10 unter Vorlage zahlreicher selbst hergestellter Präparate über „das Vogelskelett“.

Herr Sanitätsrat Dr. EBERT berichtete am 22./8. 10 unter Vorlage von Material über seine Zuchtversuche mit *Arctia cervini* und *Bombyx rubi*. Der erstere Schmetterling kommt nur auf dem Gerner Grat in den Valliser-Alpen in einer Höhe von 2500—3000 m vor. Im Jahre 1906 gelang es Herrn Sanitätsrat EBERT zuerst von allen Schmetterlingsforschern, dieses seltene Tier aus Eiern bis zum fertigen Insekt zu züchten. In der freien Natur braucht das Tier 2 Jahre zur Entwicklung. Durch eine besondere Methode (Treiben) gelang es, die Entwicklungsdauer bis auf ca. $\frac{1}{4}$ Jahr abzukürzen. Die Raupen von *Bombyx rubi* findet man oft, den Schmetterling nur selten. Zuchtversuche verlaufen meist resultatlos. Auch bei diesem Falter gelang es dem Vortragenden, durch „Treiben“ ein günstiges Resultat bei seinen Zuchten zu erzielen.

Herr Oberlehrer Dr. ENDERS sprach am 14./11. 10 über „Störungen bei der drahtlosen Telegraphie“.

Herr Professor Dr. FENNEL legte am 23./5. 10 ein Zweimarkstück mit Blitzspuren vor.

Derselbe zeigte am 12./9. 10 ein Stück Basalt mit eingesprengtem gediegenen Eisen vom Bühl bei Weimar vor.

Herr Dr. GRIMME hielt am 9./5. 10 einen Vortrag über „die Wurmparasiten der Haustiere und ihre Beziehungen zu denen des Menschen“ unter Vorlage zahlreichen Spiritusmaterials.

Derselbe legte am 27./6. 10 sogenannte Doppelbildungen vor, einen Schweinskopf mit zwei Gesichtsbildungen und einen Kalbskopf mit einem an der linken Seite hervortretenden kleineren zweiten Kopf. Während das Schwein totgeboren wurde, war das Kalb lebensfähig und wurde nach dreiwöchentlicher Lebensdauer geschlachtet. Der parasitische Nebenkopf war ein Wasserkopf.

Herr Oberlehrer Dr. HESS sprach am 8./8. 10 über „einen merkwürdigen Regenbogen in Sonnennähe“, den er von der Luitpoldshütte aus beobachtete.

Derselbe hielt am 13./3. 11 einen Vortrag über Elektrodynamik bewegter Körper und das Relativitätsprinzip.

Herr Professor Dr. HORNSTEIN legte am 13./6. 10 Kochsalzkristalle mit merkwürdigen kreuzartigen Zeichnungen vor.

Derselbe legte am 8./8. 10 *Tanacetum vulgare* mit Gallen von *Rhopalomyia tanaceticola* vor.

Derselbe zeigte am 22./8. 10 weissblühendes *Impatiens noli tangere* aus dem Ahnatal, Diamanten aus Südwestafrika und Magneteisensand von der Küste Neuseelands.

Derselbe sprach am 27./3. 11 über „die Plastizität der Gesteine“

Herr Dr. JOACHIM hielt am 24./10. 10 einen Vortrag über „optische Entfernungsmesser“ (s. Abh.).

Derselbe sprach am 12./12. 10 über „die neuesten physikalischen Forschungen auf dem Gebiete der Erdbebenkunde“. Der Vortrag hatte den Zweck, über die neuesten Forschungen der Erdbebenkunde zu referieren. Den Ausgangspunkt bildete die Theorie der elastischen Wellen in festen Medien. Sodann wurden die Methoden und Apparate erläutert, die zur Registrierung der Erdbebenwellen dienen. Es folgte die Erklärung einiger Erdbebendiagramme und der daraus herzuleitenden näheren Angaben über die Lage des Störungszentrums. Den Schluss bildete die von WIECHERT aufgestellte Theorie über die Konstitution des Erdinnern.

Herr Tierarzt KAUFMANN zeigte am 13./2. 11 Nierensteine vom Pferde.

Derselbe legte am 27./2. 11 ein missgestaltetes Kalb vor (*Dicephalie*, vollkommen).

Herr Dr. LAUBINGER hielt 3 weitere Vorträge über *Coniferen*.

Herr Oberlehrer Dr. LOESCHER berichtete am 27./6. 10 über eine Arbeit KOWARZIKS über die Entwicklung des Moschusochsen in Europa und Asien.

Derselbe legte am 12./9. 10 Schnecken aus dem Diluvium von Cassel vor.

Derselbe sprach am 12./9. 10 über eine kleine Grabenversenkung im Röt mit eingestürzttem Muschelkalk am Gelände des Bahnhofsumbaues.

Derselbe sprach am 14./11. 10 über Muscheln als Halsschmuck.

Derselbe hielt am 28./11. 10 einen Vortrag über „die Entwicklungsgeschichte der Seeigel der Kreideformation“.

Derselbe sprach am 28./11. 10 über „durch Schnecken angebohrte Schneckengehäuse“.

Derselbe hielt am 13./2. 11 einen Vortrag über „die kristallinen Schiefer“.

Derselbe hielt am 27./2. 11 einen Vortrag über „die neuesten Forschungen über den Diluvialmenschen und die Abstammung des Menschen“.

Derselbe legte am 27./3. 11 eine Anzahl Klappersteine aus dem Diluvium Cassels vor.

Herr Professor MILDE legte am 24./10. 10 Knochen vor, die am Lammsberge bei Gudensberg gefunden wurden.

Derselbe zeigte am 14./11. 10 Mineralien vom Vesuv.

Herr Professor Dr. SCHAEFER legte am 23./5. 10 vor *Orchis sambucina* von einer Bergwiese am Fusse des Inselberges, ferner den Pilz *Pustularia coronaria* (Jacq.) *Rehm var. macrocalyx*, der als Naturdenkmal anzusehen ist, vom Standort bei Cassel.

Derselbe legte am 8./8. 10 Material bemerkenswerter Pflanzen aus Waldeck vor. Aus der Umgebung von Corbach: *Epipogium aphyllum*, *Filipen-*

dula hexapetala am Müllersberg nur noch ein Busch, der grösste Teil ist durch die Bahn verschwunden. *Eryngium campestre*. Von den trockenen Triften nach Obernburg zu: *Achyrophorus maculatus*, *Ajuga genevensis*, *Allium oleraceum*, *Asperula cynanchica*, *Brunella grandiflora*, *Calamintha Acinos*, *Campanula glomerata*, *Hippocrepis comosa*, *Rosa rubiginosa*, *Scabiosa Columbaria*, *Stachys recta*. Auf Äckern: *Carduus acanthoides*, *Centaurea Calcitrapa* und *Salvia Aethiopis* (!) auf einem Acker beim Lengefelder Wald, *Carum Bulbocastanum* (vor Müllers Berg), *Specularia Speculum* und *Ornithogalum umbellatum* am Fusswege nach Obernburg, *Specularia hybrida* bei Lengefeld und bei Dorfitter, *Linaria arvensis* bei Herzhausen, *Caucalis daucoides* und *Scandix pecten Veneris*, *Galeopsis ochroleuca*, *Chrysanthemum segetum*. In Hecken: *Helleborus viridis*. *Cephalanthera ensifolia*, *pallens* und *rubra*, *Digitalis ambigua*, *Ervum silvaticum* *Lilium Martagon* vom Eisenberg und Ensenberg, letzteres auch im Dalwigker Holz. Dasselbst auch *Leucojum vernum* und *Hepatica triloba*. *Aspidium Robertianum* und *Teucrium botrys* in grossen Mengen an Felsen bei Dorfitter. *Stachys alpina* vom Eisenberg und Obernburg.

Derselbe hielt am 22./8. 10 einen Vortrag über „Die Eibe.“

Derselbe legte am 12./9. 10 *Polyporus sulphureus* vor.

Derselbe hielt am 12./9. 10 einen Vortrag über „Blitzschäden an Bäumen“. Besprochen wurden zunächst die bisherigen Untersuchungsmethoden. Die Meinungen der Fachleute gehen noch sehr auseinander. Ausgangspunkt ist zumeist die Frage: Welche Bäume werden am häufigsten vom Blitz getroffen? An erster Stelle Pappeln, dann Eichen, Linden, am wenigsten Birken und Buchen. Zur Erklärung hat man herangezogen: 1. Häufigkeit des Vorkommens; 2. ob einzeln oder in geschlossenen Verbänden;

3. Beschaffenheit des Bodens; 4. flachgehende oder tiefergehende Wurzeln; 5. Leitfähigkeit. JONESCU (1893) unterschied danach Stärkebäume (Pappel, Eiche u. a.) und Fettbäume (Buche, Birke u. a.). Dagegen machte VANDERLINDEN geltend, dass der Fettgehalt ausserordentlich wechselt; 6. Behaarung der Blätter (WOECKERT); 7. Oberflächenbeschaffenheit der Stämme. Redner ist der Überzeugung, dass bei vielen Bäumen der Blitz unschädlich an der glatten Aussenseite der Stämme zur Erde abgeleitet wird (Buchen), dass er bei anderen Bäumen dem Kambium als der besseren Leitungsbahn folgt. In letzterem Falle sind naturgemäss schwere Beschädigungen des Baumes die Folge. Er erinnert an die in letzter Zeit häufiger beobachteten Blitzlöcher, z. B. bei Kaiserslautern. Bei einem starken Gewitter wurden 3 Tannen vom Blitz getroffen und gingen nach kurzer Zeit ein. In den folgenden Jahren starben dann noch eine grosse Anzahl der benachbarten Bäume ab, an denen man zuerst äusserlich keine Beschädigung wahrgenommen hatte. Es entstand im Walde eine grosse Lücke, ein sogenanntes Blitzloch.

Derselbe legte am 28./11. 10 ein Stammstück einer Erle mit Überwallungserscheinungen vor.

Derselbe sprach am 28./11. 10 über „die Bedeutung der Luftsäcke bei den Vögeln“.

Derselbe berichtete am 9./1. 11 über „Erdpyramiden und deren Entstehung“.

Derselbe legte am 13./2. 11 eine Verbänderung von Salix vor.

Herr Professor Dr. SCHROEDER hielt am 25./4. 10 einen Lichtbildervortrag über „Kometen“.

Herr Oberlehrer Dr. SCHULTZ legte am 27./6. 10 Versteinerungen aus dem Solnhofener Schiefer und ein Stück *shonkinitischen Trachydolerites* aus dem Habichtswald vor und sprach über den Erdrutsch im Ahnatale.

Herr Lehrer HERMANN SCHULZ legte am 27./6. 10 Zeichnungen selbst beobachteter pflanzlicher Bildungsabweichungen vor (Schlauchblatt an *Urtica dioica*, Formenreichtum der Strahlenblüten an *Chrysanthemum Leucanthemum*, Blattanomalien bei *Phaseolus* usw.).

Derselbe zeigte am 8./8. 10 Diagramme abnormer Blüten von *Choisya ternata*, Pelorie am Fingerhut, eine Zusammenstellung von Zapfen der Kiefer (*Pinus silvestris*) mehrere Weidenbastarde vom Hirschberg bei Grossalmerode usw.

Derselbe legte am 22./8. 10 eine grosse Anzahl pflanzlicher Bildungsabweichungen vor.

Derselbe zeigte am 12./9. 11 mehrere abnorme Hüte von Blätterpilzen.

Derselbe legte am 10./10. 10 zahlreiche abnorme Pflanzenteile vor.

Derselbe sprach am 13./2. 11 über Verbänderungen.

Derselbe legte am 27./3. 11 Bildungsabweichungen an Tulpen, Hyazinthen und Apfelsinen vor.

Herr Oberstabsarzt Dr. SIMONS sprach am 12./12. 10 über „Die Syphilis und ihre Behandlung mit Ehrlich-Hata 606“.

Herr Privatmann E. STEPHANI sprach am 13./6. 10 über „seine Beobachtungen des Halleyschen Kometen“.

Derselbe legte am 28./11. 10 Abbildungen von Erdpyramiden aus der Nähe von Meran vor.

Derselbe hielt am 23./1. 11 einen Vortrag über „die Sonnenflecken“.

Derselbe legte am 13./2. 11 Scheiners populäre Astrophysik vor.

Herr Ingenieur A. v. WAHL legte am 23./5. 10 eine Anzahl Gesteine aus der Gegend von Heidelberg vor.

Derselbe sprach am 27./6. 10 unter Vorlage von Material über Formähnlichkeiten, die man bei

verschiedenen Stoffen gelegentlich des Eintrocknungs- und Erhaltungprozesses beobachten kann.

Derselbe legte am 12./9. 10 ein angeschliffenes Stück von *Ceratodes nodosus* aus Bransrode am Meissner vor.

Derselbe berichtete am 28./11. 10 über neuere Arbeiten von DRYGALSKI über Schelfeis.

Derselbe legte am 9./1. 11 Melanienton aus der Nähe von Nordshausen bei Cassel mit Versteinerungen vor.

Derselbe sprach am 27./3. 11 über die Ursachen der Eiszeiten und Interglacialzeiten (im Anschluss an eine Arbeit RAMSAYS).

Herr Sanitätsrat Dr. WEBER legte am 27./6. 10 einen von ihm selbst zusammengestellten Atlas von Käferlarven vor.

Derselbe legte am 14./11. 10 abnorme Maikäfer und Mistkäfer vor.

Jahr 1911/12.

Herr Generalarzt Dr. ALFERMANN berichtete am 13./11. 11 über eine Luminescenzerscheinung, die er an gekökeltem Schweinefleisch beobachtet hatte.

Herr Dr. GEORG ALSBERG hielt am 28./8. 11 einen Lichtbildervortrag „Über die Pest, mit besonderer Berücksichtigung der modernen Forschungen“.

Herr Postinspektor BICKHARDT besprach am 25./9. 11 eine Anzahl entomologischer Werke.

Derselbe hielt am 23./10. 11 einen Vortrag „Über Borkenkäfer“.

Derselbe legte am 13./11. 11 ein cecidologisches Werk KUESTERS vor.

Derselbe besprach am 25./3. 12 LONGSTAFFS Werk „Schmetterlingsjagd durch alle Erdteile“.

Herr Obersekretär BISKAMP zeigte am 25./9. 11 eine Anzahl tierischer Missbildungen vor.

Derselbe legte am 12./2. 12 eine grosse Anzahl Pflanzen aus der Gegend von Vöhl und den angrenzenden Gebieten von Waldeck vor und besprach die einzelnen Vorkommnisse. Folgende bemerkenswerte Funde seien hervorgehoben: *Blechnum spicant* (Kombachtal), *Botrychium lunaria* (Homberg, Aseler Strasse, Altbachtal), *Equisetum hiemale* (Homberg), *Lycopodium annotinum* (Stadtpark), *L. clavatum* (Lengeltal), *Alisma Plantago* (Altbachtal), *Triglochin palustris* (Vollmersbachtal), *Potamogeton perfoliatus* (Eder bei Herzhausen), *Eriophorum latifolium* (Herzhäuser Strasse), *Koeleria cristata*, *Brachypodium pinnatum*, *Agropyrum repens*, *Hordeum murinum*, *Arum maculatum* (Wald bei Asel), *Anthericum liliago* (Mühlwald, Wald bei Berich), *Gagea arvensis* und *lutea*, *Allium ursinum* (Dalwigker Holz), *Lilium Martagon* (Lengeltal), *Tulipa silvestris* (in Mengen im Garten des Amtsgerichts), *Maianthemum bifolium*, *Polygonatum officinale* (Niederwerbe) und *multiflorum* (ebenda), *Paris quadrifolia* (Dalwigker Holz und Hagebuch), *Leucojum vernum* (Asel), *Ophrys muscifera* (Niederwerbe), *Orchis Rivini* (Herzhäuser Strasse), *O. tridentata* (Niederwerbe), *Gymnadenia conopsea*, *Platanthera bifolia* (Niederwerbe), *Cephalanthera grandiflora* und *rubra* (Dalwigker Holz, Niederwerbe), *Epipactis latifolia*, *rubiginosa* und *microphylla* (ebenda), *Spiranthes autumnalis* (Homberg), *Listera ovata*, *Neottia nidus avis* (Niederwerbe), *Silene nutans*, *inflata* und *dichotoma*, *Dianthus superbus* (Wald hinter Basdorf), *D. Carthusianorum* (Stiegberg), *Stellaria nemorum* und *glauca* (Herzhausen), *Helleborus viridis* (Obernburg und Waldeck), *Actaea spicata* (Niederwerbe), *Aquilegia vulgaris* (ebenda), *Aconitum Napellus* (Ederufer), *Anemone silvestris* (Niederwerbe), *A. ranunculoides* (Homberg), *Hepatica triloba*

(Dalwigker Holz), *Ranunculus aquatilis* (Teich bei Basdorf), *R. sceleratus*, *R. lanuginosus* (Niederwerbe), *Corydalis cava* und *solida*, *Teesdalia nudicaulis*, *Diplo-taxis tenuifolia* (Schloss Waldeck), *Dentaria bulbifera* (Asel), *Berteroa incana*, *Parnassia palustris*, *Cotoneaster integerrima* (Hochstein und Hagenstein), *Sorbus Aria* und *torminalis* (Asel), *Potentilla rupestris* (Hochstein), *Prunus Padus* und *avium* (Hochstein), *Genista germanica*, *Hippocrepis comosa*, *Astragalus glycyphyllos*, *Vicia silvatica* (Niederwerbe), *V. villosa*, *Geranium pratense* und *dissectum*, *Erodium pimpinellifolium* (Homberg), *Oxalis stricta* (Äcker unter dem Hochstein), *Impatiens noli tangere*, *Evonymus europaea*, *Hypericum montanum* (Asel), *Daphne Mezereum* (Asel, Niederwerbe), *Myriophyllum spicatum* (Eder), *Sanicula europaea* (Niederwerbe), *Caucalis daucoides*, *Conium maculatum* (Eder), *Berula angustifolia* (Vollmersbach), *Oenanthe fistulosa* (Eder), *Selinum carvifolia*, *Pirola rotundifolia* und *minor* (Steinberg), *Monotropa hypopitys* (Homberg), *Erythraea centaurium* und *pulchella* (Vollmersbach), *Gentiana ciliata* (Herzhäuser Strasse), *G. campestris* (Homberg), *G. germanica* (Schloss Waldeck), *Vinca minor* (Steinbruch), *Vincetoxicum officinale*, *Nonnea pulla* (Oberwerbe), *Pulmonaria officinalis* (Bericher Hütte), *Teucrium botrys* (Basdorf), *Scutellaria galericulata* (Mombektal), *Nepeta Cataria* (Niederwerbe), *Brunella grandiflora* (Obernburg), *Leonurus Cardiaca* (Niederwerbe), *Stachys betonica*, *germanica*, *alpina*, *silvatica*, *palustris*, *silvatica-ambigua* (Lengelbachtal) und *recta*, *Salvia pratensis* (Homberg, Strasse nach Basdorf), *S. verticillata* (Niederwerbe), *Lycopus europaeus* (Niederwerbe), *Atropa Belladonna* (Dalwigker Holz, Basdorf), *Hyoscyamus niger* (Aseler Strasse, alter Friedhof), *Physalis Alkekengi* (Strasse Bericher Hütte—Berich), *Linaria Cymbalaria*, *Scrophularia vernalis* (Mauer bei Vöhl), *Digitalis ambigua* und *purpurea*, *Campanula glomerata*, *Pulicaria vulgaris* (Eder), *Chrysanthemum segetum* (Alraft), *corymbosum* (Stiegberg, Altbachtal), *parthenium* (Schloss Waldeck),

Artemisia absinthium (Berich), *Senecio spathulifolius* (Hüttenberg), *Centaurea montana* (Ehrenberg), *Hypochaeris maculata* (Niederwerbe), *Lactuca virosa* (Bassdorf und kahle Hardt).

Herr Geheimrat BOERSCH schilderte am 27./11. 11 ein selbst-erlebtes Meerleuchten.

Derselbe hielt am 8./1. 12 einen Vortrag über „die körperlichen Tiden“.

Herr Dr. ENDERS berichtete am 25./9. 11 über die Vorschläge WILLIAM WILLETTS zur Zeitreform.

Herr Professor Dr. L. FENNEL sprach am 9./10. 11 über den Bau der Bienenzelle, führte Versuche, die magnetischen Kraftlinien betreffend, aus, zeigte Versuche über Oberflächenspannungen und legte eine Anzahl stereoskopischer Bilder vor.

Herr Professor Dr. HORNSTEIN legte am 11./9. 11 ein Stück einer brasilianischen Achatmandel vor, ferner zeigte er künstlichen Chalcedon und gefärbte Chalcedonstückchen.

Derselbe brachte am 11./3. 11 die Verunreinigung der Gewässer durch Fabrikabwässer und die Vergiftungen mit Methylalkohol zur Sprache.

Herr Privatmann KUTTER hielt am 11./9. 11 einen durch zahlreiche Vorlagen ergänzten Vortrag „Die Achat-schleifereien in Idar-Oberstein“.

Derselbe legte am 25./9. 11 Figuren aus einem chinesischen Kalitonerdesilikat vor.

Derselbe sprach am 27./11. 11 über die Erdgasflamme bei Neuengamme.

Derselbe berichtete am 27./11. 11 unter Vorlage von Material über „die Zinnpest“.

Herr Dr. LAUBINGER hielt am 12./2. 12 den Schlussvortrag über „Koniferen“ (Cupressineen).

Herr Oberpostinspektor LINDEKUGEL legte am 27./11. 11 einen Lamellenzahn von *Elephas primigenius* vor (besprochen von Herrn Professor HORNSTEIN).

Herr Professor Dr. MERKELBACH hielt am 8. 5. 11 im physikalischen Lehrzimmer der Oberrealschule I einen Vortrag über: „Das Blitzen gelbroter Blüten in der Dämmerung und die Erklärung hierfür von Professor Dr. THOMAS in Ohrdruf.“ Aus dem Vortrag sei kurz Folgendes mitgeteilt: Die Erscheinung ist zuerst von LINNÉ's Tochter an einem „gewitterschwülen“ Juliabend im Jahre 1762, aber auch in der Morgendämmerung des folgenden Tages, sowie später noch öfter in der Abenddämmerung an den Blüten der Kapuzinerkresse (*Tropaeolum maius*) beobachtet worden. LINNÉ, der sich von der Richtigkeit der Beobachtung überzeugt hatte, veranlasste seine Tochter, der schwedischen Akademie der Wissenschaften darüber zu berichten. Über ihre Wahrnehmungen gibt letztere an: „Das Leuchten besteht in einem so schnellen Aufblitzen eines Scheines, dass es nicht hastiger angenommen werden könnte. Wenn man sitzt und auf eine Pflanze hinsieht, die mehrere Blüten hat, so kann man bemerken, wie bald die eine, bald die andere ganz jählings aufschimmert und erglänzt. Wenn man aber starr und mit unverwandtem Auge auf nur eine Blüte sieht, so leuchtet sie nicht gern.“ (Mitgeteilt nach C. SCHENKLING in der „Leipziger Illustrierten Zeitung“ N. 3497 vom 7. Juli 1910). LINNÉ und seine Tochter verzichteten darauf, eine bestimmte Erklärung der Erscheinung, „die der Experimentalphysik angehöre“, zu geben. Als möglich nahmen sie jedoch an, dass sie „von einem unsichtbaren Nordlichte, das in der Luft schimmere und von den schimmernden Blumenblättern reflektiert werden könne“, herrühre.

Die Erscheinung ist später noch von vielen Personen, so auch von GOETHE, wahrgenommen worden. Letzterer sah sie an den gelbroten Blüten des orien-

talischen Mohns. An derselben Pflanze beobachtete sie auffällig im Juni 1857 $1\frac{1}{2}$ 10 Uhr abends der schwedische Botaniker FRIES im botanischen Garten von Upsala. Er fand, dass das „Blitzen“ auch an den Blüten der Feuerlilie, überhaupt an roten und gelbroten Blüten stattfand und richtete wieder die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Erscheinung, die von einer grossen Zahl von Personen beobachtet wurde.

Seit Bekanntwerden der Beobachtung von LINNÉ's Tochter hat es nicht an Erklärungsversuchen dafür gefehlt, die allerdings sämtlich keine allgemeine Anerkennung zu finden vermochten. Erwähnt seien nur diejenigen, die die Ursache in ausstrahlender Elektrizität und im Ausstreuen des Blütenstaubes aus den sich öffnenden Staubbeuteln sehen wollten. FRIES suchte einen Erklärungsgrund im Anschluss an die gelbrote Farbe der Blüten, die vielleicht mit der Komplementärfarbe der Blätter im Auge „für einen Augenblick zu einem weisslichen blitzähnlichen Schein verschmelzen“ könnte. MOLISCH, der in seinem Buch „Leuchtende Pflanzen“ (Jena 1904) eine Zusammenstellung und kritische Besprechung der Literatur über diesen Gegenstand gegeben hat, neigt zu einer Erklärung durch Elektrizität nach Art des St. Elmsfeuers. Neuerdings hat nun Herr Professor Dr. THOMAS in Ohrdruf in der Naturwissenschaftlichen Wochenschrift (Neue Folge, IX. Band, N. 36, S. 573—574, 1910) eine Erklärung der fast 150 Jahre zurückliegenden Beobachtung von LINNÉ's Tochter veröffentlicht, die nicht bloss die Erscheinung selbst, sondern alle damit im Zusammenhang stehenden Nebenumstände in sehr befriedigender Weise deutet.

THOMAS zeigt, dass man das bei der Kapuzinerkresse in der Dämmerung beobachtete „Blitzen“ auch mit einer von ihm eingerichteten Farbentafel hervorrufen kann. Diese Farbentafel besteht aus einem sattblau gefärbten Papier in Quartblattgrösse, das mit 4 quadratischen feuerroten Papierstückchen, die 1 cm Seitenlänge haben und 5—10 cm entfernt sind, beklebt ist.

Hält man eine solche Tafel in der Hand und betrachtet sie bei Tagesbeleuchtung, so erscheinen die roten Papierstückchen bei passender Farbenwahl viel heller als der blaue Grund. Bei sehr vorgeschrittener Dämmerung kehrt sich das Helligkeitsverhältnis um: man sieht die roten Papierstückchen schwarz auf hellgrauem Grund, eine Erscheinung, die als PURKINJE'sches Phänomen bekannt ist. Ist aber die Dämmerung weniger vorgeschritten, nur soweit, dass man gewöhnliche Druckschrift noch eben lesen kann, so kann man eine überraschende Beobachtung machen, die THOMAS in folgender Weise beschreibt: „Fixiert man eines der kleinen roten Quadrate, so nimmt dieses sofort eine unvermutete Lichtstärke und seine ursprüngliche rote Farbe an. Das ist das blitzartige Aufleuchten! Fixiert man der Reihe nach die einzelnen roten Papierstückchen, so leuchtet jedesmal nur das fixierte auf. Sobald man den Blick fest auf andere, nicht mit rotem Papier beklebte Stellen des Grundes richtet, erscheinen alle (dann nur mit peripherischem Sehen wahrgenommen!) roten Papierstückchen dunkel.“ — Der Versuch gelingt — wie THOMAS bemerkt — mehr oder weniger auch bei Tage in einem halbdunkeln Zimmer. Hinzugefügt sei, dass er auch bei künstlichem Licht, wenn es zerstreut ist, sich ausführen lässt, wie wir am Vortragsabend an einer grossen Zahl unter die Anwesenden verteilten Farbentafeln feststellen konnten. Zur Beleuchtung diente Bogenlicht, das von der Laterne des Projektionsapparates ausgehend eine weisse Wand traf und von dort zurückgestrahlt wurde. Die der Dämmerungsbeleuchtung entsprechende geringe Helligkeit kann man dadurch auf der Farbentafel erzielen, dass man sie passend schräg gegen das von der Wand zurückgestrahlte Licht hält. Von einer engbegrenzten Lichtquelle ausgehendes direktes Licht verursacht störenden Glanz.

THOMAS knüpft die Erklärung des an seiner Farbentafel in der Dämmerung zu beobachtenden Aufleuchtens der Papierblättchen an die 1866 von MAX SCHULZE

(Bonn) aufgestellte und später 1894 durch JOH. v. KRIES in Freiburg weiter ausgebildete Theorie an, die den „Stäbchen“ und „Zapfen“ der Netzhaut ein verschiedenes Verhalten bei den durch das Auge vermittelten Sinnesempfindungen zuweist. An die Hauptpunkte dieser Theorie möge hier erinnert werden.

Die mikroskopische Untersuchung der Netzhaut, der membranartigen Ausbreitung des Sehnerven auf der Rückwand des Auges, hat schon längst gelehrt, dass sie sich aus zweierlei Gebilden mosaikartig zusammensetzt: den dünnen schlanken Stäbchen und den dicken keulenförmigen Zapfen. Diese sind aber auf der Netzhaut ungleichmässig verteilt. An der lichtempfindlichsten Stelle der Netzhaut, der Netzhautgrube und ihrer nächsten Umgebung, auf welche wir die Bilder der Gegenstände bringen, die wir scharf ins Auge fassen wollen, finden wir nur Zapfen. Der übrige Teil der Netzhaut enthält ein Gemisch von Zapfen und Stäbchen und zwar so, dass die letzteren nach dem Rande der Netzhaut hin überwiegen. Die Zapfen werden nur durch Licht erregt, dessen Helligkeit eine gewisse Grenze übersteigt: sie bilden „den Hellapparat“. Die Stäbchen dagegen sind für schwache Lichteindrücke empfindlicher; sie treten in Wirksamkeit, wenn die der Zapfen aufhört, z. B. in der Dämmerung. Sie bilden den „Dunkelapparat“. Aus der oben angegebenen Art der Verteilung beider Gebilde auf der Netzhaut folgt, dass die Netzhautgrube nur für genügend starke Lichteindrücke empfindlich ist. Schwache Lichtquellen und von Dämmerlicht beleuchtete Gegenstände sehen wir am besten beim indirekten Sehen, wobei wir das Bild derselben in die äussere Stäbchengegend der Netzhaut bringen.

Aber noch ein weiterer auffälliger Unterschied kommt der durch die genannten Netzhautgebilde übermittelten Lichtempfindung zu: Nur die Zapfen vermögen den Eindruck der Farbe zu übermitteln, während die Stäbchen farbenblind sind. Alle durch letzteren vermittelten Lichtempfindungen machen,

selbst wenn sie durch farbiges Licht bedingt sind, immer nur den Eindruck eines eigentümlichen Grau. („Stäbchenweiss“.) Aus dem Gesagten folgt, dass wir Farben nur bei genügender Helligkeit der Beleuchtung wahrnehmen können. Bei schwacher Beleuchtung (durch Dämmerlicht und bei Mondschein) sehen wir alle Gegenstände nur in Schattierungen des Grau.

Die Verschiedenheit im Verhalten der Stäbchen und Zapfen ist damit noch nicht erschöpft. Sie verhalten sich gegenüber den verschiedenen Farben, wie wir sie im Spektrum von weissem Licht nebeneinander sehen, verschieden. Ein lichtstarkes Spektrum hat für das Auge seine grösste Helligkeit im weniger brechbaren Teil (bei gelb), d. h. für diese Strahlen sind die Zapfen empfindlicher als für grün und blau. Schwächt man dagegen alle Farben des Lichtes nach und nach gleichmässig, indem man das zur Erzeugung des Spektrums dienende Licht vorher durch NIKOL'sche Primen gehen lässt, die man mehr oder weniger kreuzt, so findet man, dass für das Auge zunächst rot und gelb verschwinden, dass schliesslich nur im grün-blauen Teil des Spektrums noch eine Lichtempfindung übrig bleibt, die allerdings, weil sie nur noch durch die Stäbchen übermittelt wird, ohne bestimmte Farbe ist. Also sind die Stäbchen für dieses grünblaue Licht am empfindlichsten. Die Richtigkeit dieser SCHULZE-KRIES'schen Theorie wurde vom Vortragenden durch folgenden Versuch bestätigt, den LUMMER angegeben hat.

Drei in einer Reihe und in Abständen von etwas über 1 m stehende Glühlichtlampen werden durch denselben regulierbaren Strom gespeist. Der Strom wird so schwach genommen, dass die Lampen nur eben Licht aussenden und schwach rotglühend werden. Diese Rotglut bemerkt man aber immer nur bei der Lampe, die man gerade ansieht, deren Bild also auf die nur aus Zapfen bestehende Netzhautgrube fällt. Die anderen Lampen, die man indirekt sieht, erscheinen nicht rot. Sie erglühn in farblosem, stäbchenweissen

Licht. Die SCHULZE-KRIES'sche Theorie hat die Möglichkeit gegeben, das längst vor ihrer Aufstellung bekannte PURKINJE'sche Phänomen zu erklären, eine Erscheinung, die sich, wie schon erwähnt, auch gut an der THOMAS'schen Farbentafel beobachten lässt: da nämlich bei sehr vorgeschrittener Dämmerung die Zapfen überhaupt nicht in Tätigkeit treten, vermittelt nur der Stäbchenapparat die Lichtempfindung. Daher erglänzt das auf die Stäbchen gut wirkende Blau in farblosem Weiss, während das auf die Stäbchen nicht wirkende Rot schwach erscheinen muss.

Mit Hilfe der Zapfen- und Stäbchentheorie erklärt nun THOMAS die Wirkung seiner Farbentafel und die entsprechende Wirkung der Farben gelbroter Blüten in der noch nicht weit vorgeschrittenen Dämmerung in folgender Weise: Die Wirksamkeit der die Farben vermittelnden Zapfen ist so weit geschwächt, dass wir mit ihrer Hilfe nur noch Wahrnehmungen machen können, wenn das Bild auf die an Zapfen reichste Stelle der Netzhaut d. h. auf die Netzhautgrube fällt. Es wird also dann das Bild roter Gegenstände nur beim direkten Sehen in dieser Farbe aufleuchten; bei der geringsten Verschiebung des Blickes fällt aber das Bild auf zapfenarme Teile der Netzhaut. Daher wird das Bild dieser Gegenstände dunkel werden, zumal auch die für rot und gelbrot wenig empfindlichen Stäbchen einen Lichteindruck nicht vermitteln. Mit blau und blaugrünen Farben gelingt Dunkelwerden nicht, weil ja die Stäbchen für diese Farben besonders empfindlich sind.

Nach THOMAS beträgt in unsern Breiten die zur Beobachtung günstige Zeit in der Dämmerung etwa $\frac{3}{4}$ Stunden. Die erste Hälfte dieser Zeit ist für die Wahrnehmung am geeignetsten. In höheren Breiten wächst mit der Zeit der Dämmerung auch die günstige Beobachtungszeit, weswegen die Erscheinung in den nördlichsten Teilen Europas am ersten aufgefallen ist. — Die Wirkung der THOMAS'schen Farbentafel wurde

beim Vortrag mit sehr gutem Erfolg an einer Tafel in so grossem Masstabe vorgeführt, dass sie von allen Zuhörern gleichzeitig beobachtet werden konnte. Weil der Versuch wohl zum ersten Male in dieser Weise angestellt worden ist, seien über seine Ausführung genauere Angaben gemacht.

Eine senkrecht gestellte Wandtafel ($1,40 \times 1,20$ m) war mit blauem Papier überzogen. In ihrem Mittelpunkt wurde ein quadratisches Stück ($10 : 10$ cm) zinnoberroten matten Papiers befestigt. Zur Beleuchtung diente eine regulierbare Bogenlampe in der Laterne eines Projektionsapparates. Vor die Kondensorlinse der Laterne wurde eine mattgeschliffene Glasplatte angebracht, die das Licht nach allen Seiten zerstreute und die sich also in dieser Beziehung wie ein selbstleuchtender Körper verhielt. Vor diese Glasplatte kam eine Irisblende, die eine grösste Öffnung von 10 cm Durchmesser hatte. Diese Öffnung konnte auf 1 mm Durchmesser verkleinert und dadurch die Stärke der Lichtquelle beliebig vermindert werden. Die Lampe war 3—4 m seitlich von der Tafel entfernt. Letztere hatte an der Seite des Zimmers senkrecht vor den äussersten Zuschauern Aufstellung gefunden. Damit war erreicht, dass die auf der Tafel sehr schräg auffallenden und teilweise regelmässig reflektierten Lichtstrahlen keinen der Zuschauer trafen, so dass das Papier überall glanzlos erschien.

Bei 10 cm Blendenöffnung und 12 Amp. Stromstärke, also bei starker Beleuchtung, erschien das Rot viel heller als das Blau. Wenn man dann aber den Strom auf die Hälfte schwächte und die Blendenöffnung auf wenige Millimeter Durchmesser einschränkte, zeigte sich schön das PURKINJE'sche Phänomen: das Rot hob sich fast schwarz von dem in Stäbchenweiss leuchtenden Blau ab. Wenn man nun bei unverändert bleibender Stromstärke die Blendenöffnung wieder auf etwa 1 cm Durchmesser vergrösserte, sodass das Rot minder gut sichtbar war, dann veranlassten geringe Änderungen der Blick-

richtung das „Blitzen“, d. h. das Dunkelwerden bezw. das Wiederaufleuchten des Rot, falls der Blick wieder über das Blättchen wegging.

Im Anschluss an den eben genannten Vortrag zeigte Herr Professor Dr. MERKELBACH Kontrastfarben, die in verschiedener Weise erzeugt wurden. Nach dem ersten Verfahren wurde vor die Kondensorlinse des Projektionsapparates eine Platte mit zwei kreisförmigen Öffnungen von je 13 mm Durchmesser gebracht, deren Mittelpunkte 62 mm entfernt waren. Die durch diese Öffnungen austretenden Lichtstrahlen begegnen sich in dem Punkte, in welchem die Kondensorlinse die Strahlen der Bogenlampe vereinigt und der bei unserer Lampe 40 cm von der Linse entfernt ist. In den Weg der beiden Strahlenbündel brachte man vor ihrem Zusammentreffen je eine kleine Sammellinse (Brillengläser von 40 mm Durchmesser und $12\frac{1}{2}$ cm Brennweite = 8 Dioptrien), die man so einstellte, dass sie auf einem 4 Meter entfernten Schirme zwei scharfe vergrößerte Bilder der Öffnungen in Gestalt zweier nebeneinander liegender stark leuchtender Kreise erzeugten. Dadurch, dass man beide Linsen näherte, konnte man bemerken, dass sich auch die Bilder der Öffnungen näherten und sich beliebig weit überdeckten und da, wo sie sich kreuzten, ein Feld von doppelter Helligkeit erzeugten. Färbte man nun das Licht einer Öffnung, indem man in den Weg der Lichtstrahlen dieser Öffnung eine durchsichtige farbige Platte (Glasplatte, gefärbte Gelatine-Platte oder Küvette mit farbiger Flüssigkeit) brachte, so erschien das Bild der andern Öffnung, soweit es nicht von dem Bild der farbigen Öffnung gekreuzt wird, in der komplementären Kontrastfarbe. Das gemeinschaftliche Feld beider Kreise zeigt natürlich die mit Weiss gemischte und daher blasser erscheinende Farbe der gefärbten Öffnung. Verstärkte man passend die Kontrastfarbe, indem man vor die zweite Öffnung eine farbige Platte in dieser Farbe brachte, so konnte man bewirken,

dass das gemeinsame Feld der beiden Kreise auf dem Schirm weiss erschien.

Die Kontrastfarben wurden dann ferner noch an der Erscheinung der „farbigen Schatten“ gezeigt. Sie werden bekanntlich erzeugt, indem man mit einer farbigen und einer weissen Lichtquelle neben einander liegende Schatten desselben Gegenstandes erzeugt. Der zweite, von der weissen Lichtquelle beleuchtete Schatten erscheint dann in der Komplementärfarbe des ersten. Sehr schön wird die Erscheinung, wenn man, wie der Vortragende, als Lichtquellen zwei Projektionslaternen mit Bogenlicht benutzt und dafür sorgt, dass die zur Erzeugung des farbigen Lichts dienende an und für sich wesentlich heller ist.

Herr Universitäts-Professor Dr. POMPECKY-Göttingen hielt am 11./12. 11 einen Lichtbilder-Vortrag „Riesenformen aus der geologischen Vergangenheit.“

Herr Professor Dr. B. SCHAEFER legte am 25./9. 11 eine Anzahl Bilder von Naturdenkmälern vor (u. a. Baumriesen aus dem Schutzgebiet Sababurg).

Derselbe sprach am 22./10. 11 über *Betula nana* als Naturdenkmal in Preussen.

Derselbe hielt am 13./11. 11 einen Vortrag über „Die Perlen der Meerperlmuschel und ihre Entstehung.“

Derselbe berichtete am 8./1. 12 über eine Arbeit SIGMUND GUENTHERS „Durchlöcherter Berge und orographische Fenster.“

Derselbe hielt am 22./1. 12 einen Lichtbilder-Vortrag „Über Fortschritte in der Naturdenkmalpflege.“

Derselbe legte am 12./2. 12 Eisen aus dem Bühl bei Weimar vor.

Derselbe berichtete am 11./3. 12 über eine Arbeit von Professor MOLISCH „Über den Einfluss von Tabakrauch auf die Pflanze.“

Herr Lehrer HERMANN SCHUETZ hielt am 12./6. und 26./6. 11 zwei Lichtbilder-Vorträge „Eine Orientreise“.

Herr Lehrer HERMANN SCHULZ berichtete am 22./5. 11 über die Arbeit NEGERS „Pilzzüchtende Gallmücken“ und besprach verschiedene Gallen.

Derselbe sprach am 25./9. 11 über eine Blütenanomalie bei *Pelargonium zonale*.

Derselbe besprach am 9./10. 11 an der Hand einer biologischen Fruchtsammlung die Verbreitungseinrichtungen der *Papilionaceen*-Früchte.

Derselbe berichtete am 27./11. 11 über Prof. WINKLERS neueste Forschungen, die Pfropfbastarde bei *Solanaceen* betreffend.

Derselbe legte am 8./1. 12 WINKLER'sche Pfropfbastarde vor und sprach über Blattanomalien bei *Syringen* und Käferfraßstellen an *Syringa* und *Robinia*.

Derselbe legte am 12./2. 12 vor: Gallen von *Oligotrophus betulae* und durchwachsene Gallen von *Aphis grossulariae*.

Herr Augenarzt Dr. THIELEMANN hielt am 11./3. 12 einen Vortrag „Über das nachbarliche Verhältniss in der Vogelwelt während der Brutzeit.“

Herr Architekt TILL zeigte am 25./9. 11 Mandelsteine aus Oberstein und Kirn im Nahetal.

Derselbe zeigte am 25./9. 11 Braunkohlen aus dem Ronneberge bei Homberg, die noch vollständige Holzstruktur zeigten.

Herr Ingenieur v. WAHL berichtete am 22./5. 11 über den Erdbeben am Meissner (Schwalbental).

Derselbe legte am 22./5. 11 die baltische Landeskunde vor.

Derselbe legte am 13./11. 11 einen Hechtwirbel vor. (Das Tier hat eine Länge von 1,50 m gehabt).

Derselbe berichtete am 22./1. 12 über folgende Dissertationen: BURGER „Über schwäbische Kalktuffe“, DANCKERS „Über Kalkspatkristalle aus der Umgegend von Limburg a. d. Lahn“ und WAGNER „Über die Ausbildung des Diluviums in der nordöstlichen Bodenseelandschaft.

Derselbe hielt am 26./2. und 25./3. 12 zwei Vorträge „Über Eisenerze und Erzlagerstätten“. Das Demonstrationsmaterial stammte meist aus den Sammlungen des Herrn Professor MILDE.

Derselbe legte am 11./3. 12 Schwefelkies aus Ostafrika vor.

Herr Sanitätsrat Dr. WEBER hielt am 27./11. 11 einen Vortrag über „Leuchtorganismen“.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde Kassel](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [53](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion

Artikel/Article: [5. Übersicht der Vorträge, Mitteilungen und Vorlagen aus den Sitzungen von April 1909 bis April 1912 231-259](#)