

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Badische Schulzeitung. 1860-1933 1929**

44 (2.11.1929)

# Badische Schulzeitung

Vereinsblatt des Badischen Lehrervereins und Verkündigungsstelle der Fürsorgevereine

Verantwortliche Leitung: **Karl Hoff, Karlsruhe**, Waldring 18, Tel. 7650. Abschluß: **Mittwoch 12 Uhr**. Erscheint Samstags. Anzeigen: Die 5-gespaltene 38 mm breite mm-Zeile Mk. 0,20, Chiffregebühr Mk. 0,50, Beilagen und Reklame-Anzeigen lt. besonderem Tarif. Bezugspreis: Monatlich 60 Pfg. einschl. Postgeld. Anzeigen und Beilagen sind an die Verlagsbuchhandlung Konkordia in Wühl (Baden) zu senden, alles übrige an die Leitung. Geldsendungen an die Kasse des „Badischen Lehrervereins“ nur an die Badische Beamtengenossenschaftsbank Postcheckkonto 1400 Karlsruhe auf Bankkonto des B. L. V. D. 70. Geldsendungen an das Lehrerheim nur an „Lehrerheim Bad Freyersbach, Geschäftsstelle Offenburg, Postcheckkonto Nr. 75843 Karlsruhe.“

Anzeigen-Aannahme und Druck: Konkordia A.-G. für Druck und Verlag, Wühl (Baden). Direktor W. Vesper. Telefon 131. Postcheckkonto 237 Amt Karlsruhe.

44.

Wühl, Samstag, den 2. November 1929.

67. Jahrg.

Inhalt: Aufruf! — Biologie in der Volksschule. — Pflanzenleben und Unterricht. — Der naturwissenschaftliche Kurs am Physikalischen Institut in Heidelberg. — Rundschau. — Verschiedenes. — Aus den Vereinen. — Wücherschau. — Vereinsstunde. — Anzeigen.

## Aufruf!

Auch in diesem Jahr ergeht wieder an alle unsere Amtsgenossen die herzliche Bitte, eine Gabe beizusteuern, um den durch gänzliche Mittellosigkeit, durch Alter und Krankheit in schwerer Bedrängnis lebenden Hinterbliebenen ehemaliger Lehrer eine Weihnachtsfreude bereiten zu können. Die Hr. Bezirksvorstände werden gebeten, die

## Weihnachtsammlung

zu eröffnen und einen Ausschuß einzusetzen, der die wirklich Bedürftigen ausfindig macht, die Gesuche prüft, begutachtet und sammelt.

Die Vordrucke (Form. 1 für Witwen, Form. 2 für Waisen und Angehörige) wollen bei **Obmannstellvertreter H. Wintermantel in Offenburg** angefordert werden, dem auch die begutachteten Gesuche zu übermitteln sind. Wir bitten dringend, die Sache so zu beschleunigen, daß der Verteilungsausschuß bis 10. Dez. tagen kann und die Zuweisung der Gaben zum Weihnachtsabend noch ermöglicht wird. Möge sich niemand ausnehmen, damit das Werk wieder, wie in früheren Jahren, Weihnachtsfreude, Weihnachtsglück und neues Hoffen in manch bekümmertes, von drückender Sorge beschwertes Gemüt bringe!

Die eingegangenen Beträge sind mittelst Zahlkarte über das Postcheckkonto Nr. 1400 der Bad. Beamtenbank einzusenden mit dem Vermerk: für Bankkonto des Bad. L.-V. D. 70 „Weihnachtsgaben.“

Heidelberg, im Oktober 1929.  
Offenburg,

Osk. Hofheinz.

Heinr. Wintermantel.

\*

## Biologie in der Volksschule?

Randbemerkungen zu einem zeitgemäßen Thema  
von Professor Hanns Schmiedel.

Die Zerspaltung alter Vorurteile, zwischen der Volksschule und der Mittelschule klasse ein unüberbrückbarer Gegensatz, wurde durch die neue Ausbildung des Schulmanns endlich vollzogen. Denn die starkbetonte Verwissenschaftlichung und hochschulmäßige Studienform bringt die Lehrer beider Reiche in innige Berührung. So darf ich wohl, ohne den Vorwurf unberufener Einmischung hören zu müssen, mich mit dem obigen Thema beschäftigen, das sich als viel grundsätzlicher herausstellen wird, als es so obenhin den Anschein haben möchte.

Wenn man auch mit Ernst Kriecks Philosophie der Erziehung (Seite 285—286 und Seite 292, Ausgabe 1922) durchaus einig gehen muß, daß mit jedem Geschlecht das Weltbild und seine wissenschaftliche Darstellung sich ändert, daß die Lehrpläne der Schule die Änderungen der Humanitäts- und Bildungsziele, also die geschichtlichen Umlagerungen und die Schwerpunktsverschiebungen in der wissenschaftlichen Enzyklopädie getreulich spiegeln, so fragt es sich doch, ob das helllichtige Temperament nicht das Recht hat, dem chronischen Charakter der „Rückständigkeit“ zu steuern, wenn erwiesen ist, daß man es nicht mit einer Modetheorie und einer Literatenmache zu tun hat.

Wie sieht es denn nun aus im Reich jüngster Biologie? Wählen wir einen Überblick: Die Geschichte der Biologie von Erik Nordenskiöld, deutsch von Guido Schneider, Jena, Verlag Gustav Fischer, 1926, 648 Seiten. Einige Kernsätze des von hoher Warte urteilenden Verfassers mögen die zwischen Mechanismus und Vitalismus orientierten „theoretischen Spekulationen unserer Zeit“ veranschaulichen: „... die Biologie unserer Tage weit mehr durch praktische Einzel- forschung als durch theoretische Spekulation ausgezeichnet. ... Im allgemeinen machen die mechanistischen Spekulationen in der Biologie unserer Tage einen recht einförmigen Eindruck, und es dürfte sich kaum lohnen, mehr Vertreter dieser Richtung hier anzuführen. ... Bei denen, die beständig dafür eintreten, daß kein wesentlicher Unterschied zwischen Lebendem und Unbelebtem vorhanden sei, kräftigt sich in der Tat bald der Blick für das wirklich Charakteristische bei der lebenden Materie und ihren Stoffwechseler- scheinungen, die sonst im Mittelpunkt des Interesses auch

solcher Biologen stehen müßten, die den alten, schon von Kant aufgestellten Satz anerkennen, daß nur materielle Phänomene Gegenstand naturwissenschaftlicher Behandlung sein können. Nicht die an und für sich berechnete Beschränkung auf die chemischen und physikalischen Erscheinungen des Lebensphänomens bildet die schwache Seite der mechanistischen Lebenstheorien, sondern das hartnäckige Festhalten an den groben Vergleichen zwischen den Erscheinungen der lebenden und unbelebten Natur... Und fragt man sich, ganz abgesehen von solchen metaphysischen Haarspaltereien, ob sämtliche wahrnehmbaren materiellen Prozesse im lebenden Organismus und seinen Teilen unmittelbar aus bekannten Vorgängen in der unbelebten Natur abgeleitet werden können, so muß die Antwort gegenwärtig verneinend ausfallen. Diejenigen, welche sich an dieses Problem gewagt haben, sind entweder in groben Schematismus verfallen, oder haben Wechsel auf in der Zukunft zu erwartende Fortschritte gezogen, was natürlich eine nicht zu billigende Art ist, die Unlöslichkeit des Problems zu umgehen. Daß man in der Zukunft dem Kernpunkt des Problems näher kommen kann, muß ohne weiteres zugegeben werden, ob es aber jemals ganz gelöst werden wird, darüber wissen wir nichts anderes, als was schon Spencer und viele andere festgestellt haben, daß die Erkenntnisfähigkeit begrenzt ist und daß daher die Hauptgesetze, nach denen das Dasein geregelt ist, unerklärt bleiben müssen.“ Vor der Jahrhundertwende traten dann vitalistische Lebenstheorien auf, meistens aus dem Kreis der Physiologen hervorgegangen. Hier weist uns wiederum Nordenskiöld in knappen Sätzen den Weg durch die Fülle der Erscheinungen: ... „Bei einzelnen beruhte der Vitalismus auf besonderen religiösen oder sozialen Grundsätzen, wie z. B. bei dem genannten Jesuiten Wasmann, der sich infolge seines kirchlichen Standpunktes zu einer Lebenstheorie hingezogen fühlen mußte, die eine spiritualistische Erklärung des Daseins ermöglichte. Aus demselben Grunde war auch der protestantisch-konservative Politiker und Botaniker J. Reinke Vitalist. ... Bunge faßt besonders den komplizierten Bau und die Lebensäußerungen der Zelle ins Auge, die physikalisch und chemisch nicht erklärt werden können und steht auf dem Standpunkt, daß das Leben nicht anders studiert werden könne als durch Selbstbeobachtung und folglich ein psychischer Prozeß sei... Die ausgeprägtesten Vitalisten unserer Zeit waren sich dessen vollkommen bewußt und haben, wohl wissend, was sie taten, die Grenzen der exakten Wissenschaft überschritten und sich ins Gebiet der abstrakten Spekulationen hinausgewagt... der interessanteste unter den philosophierenden Naturforschern unserer Zeit ist ohne Zweifel Hans Driesch, da seine Geschichte die Entwicklung eines folgerichtigen Vitalisten vom Biologen zum Metaphysiker zeigt... diesen Gegensatz zwischen Maschinen und lebenden Wesen benutzt er immerfort als Beweis für die Unmöglichkeit, das Lebende vom Unbelebten abzuleiten... was eigentlich das Leben sei: eine „Entelechie“. Mit diesem Worte bezeichnete Aristoteles die der Materie innewohnende Möglichkeit, die in dem Maße Wirklichkeit wird, als die Materie sich zu immer höheren Formen entwickelt... unter Entelechie versteht Driesch etwas weit schwerer Verständliches, nämlich etwas „welches das Ziel in sich trägt“... daß er als Hauptbeweis für seinen Vitalismus sein eigenes persönliches Bewußtsein anführt, denn so dürfte man seinen Ausdruck „phänomenologischer Idealismus“ deuten können, der nach seiner Meinung unmittelbar zum Vitalismus führt, wenigstens was seinen eigenen Körper betrifft. Hernach wird dieser Satz auch auf andere lebende Körper ausgedehnt... den größten Zukunftswert hat nach Radl die ideelle Morpho-

logie... als Ziel wird angegeben das Suchen nach Ideen, nach denen die Formen der lebenden Organismen gebildet sind... Jacob von Uexküll, der der Ansicht ist, daß nur ein Teil der Lebensvorgänge mechanisch faßbar sei, während derjenige Teil, welcher den mechanischen Vorgängen ihre „Zielstrebigkeit“ gibt, übermechanisch sei und auf die Impulse einer planmäßigen Naturkraft zurückgeführt werden müsse.“

Nordenskiöld meint schließlich, der Ausweg sei Resignation, weder Mechanismus noch Vitalismus. Aber zum Glück siegt der Glaube der Menschen, das Unlösliche doch lösen zu können. Und das ist der Keimwille jeglicher Wissenschaft. Mit dieser Skizze der derzeitigen Situation mag es sein Bewenden haben. Aus einem so mannigfaltig gerichteten, alle wesentlichen Gedankenreihen umfassenden wissenschaftlichen Niederschlag kann und muß auf die drängende Kraft eines großen Daseinszwecks des Erkenntnistrebens geschlossen werden. Biologie hat sich auskristallisiert und nicht zuletzt in vielen glücklich gearbeiteten Handbüchern und Leitfäden.

Aber nicht nur dies rein Stoffliche reizt uns als eine willkommene Ergänzung des Bildungsgutes im modernen Sinne. Es steckt hinter all diesem biologischen Forschen und Denken weit mehr: die Gewinnung eines neuen, jungen Lebensbegriffs überhaupt! Nicht ein leer und autoritär hindoziertes Begriff ist es, er ist als Begriff vom „Leben“ schlechthin die Zauberformel allen und jeden Lebensrätsels. Die schaffenden Kräfte, weisen Pläne und die grandiose einheitliche Harmonie allen Lebensrhythmus sind experimentell-schauend zugleich zu entdecken und als unverlierbares Lebensgut, als weltanschauliches Fundament von erhabener Großartigkeit — gerade weil auch im Mikrokosmos unendlich packend — einem Lebensbilde einzuverleiben, das eben dieser wunderbaren Einsichten wegen nie materialisierend vergrößert werden kann. Die Leistungsgrenzen der Naturwissenschaften stoßen an überstoffliche Regionen. Geheimnisvolle Tiefe ruht um des Weltdenkers letzte Pläne. Man darf ohne Überheblichkeit an Kants herrliche große Weltkräfte des Sternenhimmels und des Gewissens, hier an das ewige Schöpfungswunder mit erinnern, das dem Sittengesetz ebenso gewaltig an die Seite tritt.

Schmeils Unterrichtswerke waren eine methodische Tat ersten Ranges, sind in ihrer durchkultivierten Lehrklarheit wegweisend gewesen wie wenige andere Bücher. Viele der modernen Biologieprobleme wurden meisterhaft knapp bewältigt. (Vgl. Lehrbuch der Zoologie, für höhere Lehranstalten, die Hand des Lehrers und für alle Freunde der Natur, 47. Auflage, 1926, Quelle & Meyer, 622 Seiten.) Der Zusatz „für alle Freunde der Natur“ will jenes Wissen und Erleben der Natur bringen, was man heute etwa bequem und fabelhaft billig in „Der kleine Brehm“ in der Neubearbeitung von Dr. Walther Kahle, 1929, Karl Vögel's Verlag, Berlin in 886 Seiten hübsch gebunden für das ganze Tierreich besitzt.

Was hier traditionell Biologie sich nennt, hat nicht den ganzen wissenschaftlichen Erkenntnisprozeß in sich gefesselt. Das fiebernde aktuelle Schaffen und das Suchen einzelner Seitenerkenntnisse, das Anbahnen neuer Forschungsreihen ist hier nicht aufgezeigt. Und doch arbeitet Reichshygiene und Gesundheitsblatt mit einer Reihe schwerer Begriffe, die ein ganz tiefes biologisches Denken voraussetzen. Die Aufklärungsfilme setzen ungeheuer differenzierte Kenntnisse voraus, ganz abgesehen von der durchschnittlich viel zu ungeeigneten Schreibweise unserer Kalendermitarbeiter, soweit sie als Biologen hier in Be-

tracht kommen. Entweder popularisieren sie dergestalt, daß von der eindringlichen Kenntnis der behandelten Fragen nur Blässe und äußerlichkeit übrig bleiben oder sie wagen schwere, mit wissenschaftlichem Rüstzeug überladene Auseinandersetzung mit dem Erfolg, der Ermüdung des Interesses schon nach den Eingangsworten sicher zu sein. Welche Last an Gedanken wird den Jungmenschen aufgeladen, wenn die Faktoren der Vererbung und Ähnliches behandelt wird. Gewiß ist Biologie äußerst schwierig methodisch zu fassen. Es wäre auch Unsinn, eine ungeheure theoretische Last aufzuhäufen, statt der Volksschule sicheres Erarbeiten am Einzelfall und seine Typisierung vorzunehmen. Aber hier fehlt das praktische Arbeiten des Naturwissenschaftlers eben ein!

Ein ganz bestimmtes Objekt wird, vor allem auch mikroskopisch, untersucht. Alle Schüler sehen es, es wird präpariert. Der Projektionsapparat sollte nicht mehr länger fehlen. Dann kann das eigens erarbeitete Präparat gezeigt werden. Das ist gemeisterste Naturerkenntnis. Die von den Instituten gelieferten Musterpräparate mögen dann als Parallele gezeigt werden. Freilich fehlt der Biologieunterricht einen äußerst geschickten Zeichner und Improvisator der Kreide voraus.

Viele Kritiker meiner Gedanken werden längst einwenden wollen, das ist alles viel zu jung und zu neu. Es sei auch viel zu schwer. Dem gegenüber muß allerdings zugegeben werden, daß nur ein ganz planvoller Bau von unten herauf Erfolg verspricht. Gewisse Grunderscheinungen können z. B. auch schon in ganz einfachen Gruppen erarbeitet werden. Man nehme z. B. das mit tiefer Leidenschaftlichkeit und Wärme geschriebene Werk in drei schön gegliederten Bändchen vor: Das Tierleben unserer Heimat von Konrad Guenther, Fr. Ernst Fehsenfeld, Freiburg i. Br., 164 Seiten insgesamt. Hier ließen sich für drei Jahrgänge der obersten Klassen Auswahl treffen, anhand dieser Abschnitte dann das Theoretische ausbauen.

Aber selbst die allerschwierigsten Probleme moderner Biologie liegen schon lehrbereit vor. Ich denke hier vor allem an die zwei wundervollen Bände der „Verständlichen Wissenschaft“ von Prof. Dr. Goldschmidt: Einführung in die Wissenschaft vom Leben, zusammen 340 Seiten, Verlag Julius Springer! Hier kann jeder Biologiestudent bei einigermaßen eifrigem, beharrlichem Wollen eine ganz klare und tiefe, wirklich die Probleme allseitig auflösende Biologie vorfinden. Der Stil und das pädagogische Geschick der Herausarbeitung sind über alles Lob erhaben. Die Kompliziertheit mancher Fragen wird hier spielend bewältigt, ohne irgend einen wichtigen Gedanken der Forschung zu unterbrechen.

Wirklich fruchtbar können solche Versuche naturgemäß nur sein, wenn unser Ministerium Kurse solcher Biologielehre einrichtet und die Sichtung des literarischen Materials, die Dosierung usw. zum Gegenstand reger Aussprache machen wird. Die Apparatur muß gleichfalls wohl überlegt werden und darf technisch dem Bediensteten keinesfalls irgendwelche Hemmung bedeuten. Eine Lehrerkonferenz könnte ein möglichst vielseitiges, auf Lehrheiten bezogenes Material zusammenstellen, natürlich auch einen Abriss der Mikroskopietechnik, die irgendwie einmal gründlich an die Lehrer herangebracht werden muß. Die paar Kapitelchen der sogenannten Realienbücher sind reif für die Kumpelkammer. Damit bewältigt man keine Zeit mehr wie die unfrige. Das naturwissenschaftliche Fundament ist aber noch viel weiter auszubauen, um den vorkommenden Fragen der Biologie gewachsen zu sein. Ich meine dies so,

daß Physik und Chemie irgendwie in ihrer Bedeutung unserer Jugend ausgeht. Dafür haben wir ja in den „Kosmos-Kaufkasten“ der weitbekanntesten Stuttgarter Firma J. Neumann, Neudamm Verlag, Pflanzstraße 5-7 einen ganz ausgezeichneten Helfer. Es ist hier der Kasten Mechanik-Wärme-Akustik, der Elektrotechnikkasten samt dem vorzüglichen Lehrgerät, der Kasten Chemie zu nennen. Die Versuche sind alle wohl durchdacht, mit universal verwendbaren Teilen unbedingt sicher und klar anzustellen. Der Kasten Optik ist ebenso reichhaltig in den Versuchsreihen. Hier liegen ja gute Anleitungsbücher vor, aus denen ein einzelner wertvoller Versuch herausgegriffen werden kann. Es bedarf wirklich nur des Sammelns der geeignetsten Experimente und ihrer inneren Zusammengehörigkeit. Die Ausgaben der Apparate stehen in gar keinem Verhältnis zu dem Erfolg, sowenig wie die paar chemischen Substanzen eine große Ausgabe fordern. Auf einem solchermaßen unterbauten naturwissenschaftlich betriebenen Arbeitsunterricht, an dem man den Schüler selbst beschäftigen kann, läßt sich planvoll der allgemeine Biologieunterricht ausbauen.

Man wende nicht ein, die Praxis habe gezeigt, daß bei der Tierbeschreibung und der eingeschlagenen Beobachtungsreihe der Typus einzelner Tiergattung hinreichend gesichert sei. Dieser alte gute Arbeitsprozeß mag in den Anfängerstufen geübt werden. Aber schon bei einer einigermaßen lebendigen Betrachtung tauchen Probleme auf, die eben nur der intensiv geschulte Biologe ganz beantworten kann. Es wird auch nichts schaden, wenn der Lehrer selbst die schwierigsten Dinge zu einem Demonstrationsvortrag verwendet und später wiederholend das allgemeine Bild heraushebt. Jedenfalls kann die Spannung rein deskriptiver Tafelbeobachtung oft sehr schlechter Tierdarstellung und die lebendige Schau der Lebensgemeinschaften und die Charakteristik des Einzelwesens nicht mehr länger ausgeglichen bleiben. Biologie wird Zentralfach werden, wie etwa der Deutschunterricht, die Heimatkunde, die Lokalhistorie sich in einem engeren Ringe erst wirklich schöpferisch ausleben konnten. Das gesicherte Gut biologischen Wissens ist so reinlich zu scheiden vom Unsicheren, daß man zu klarer eindeutiger Lehrfähigkeit durchdringen kann. Das Anleitungsbuch nebst Literaturangaben, das solche Versuche ermöglichte neben den geforderten Einführungskursen, muß endlich in die Hand der Lehrer kommen. Ich möchte Baden aus ganzem Herzen wünschen, daß es das erste Land sei, diesen segensreichen Schritt mutig und vorbildlich zu tun. Am Willen der Lehrenden wird es nicht fehlen, dessen bin ich gewiß! Die Biologie ist eine Quelle tiefer Erkenntnisse und eine respektheischende Formung lebendigster Daseinsbannung, deren weltanschaulicher Segen unberechenbar ist. Biologie ist lehrreif.

## Pflanzenleben und Unterricht.<sup>1</sup>

Die Naturgeschichte ist als Unterrichtsfach verhältnismäßig spät in den Lehrplan der Volksschulen aufgenommen worden. Als ihr ein bescheidenes Plätzchen eingeräumt worden war, handelte es sich lediglich um die lebensleere Übermittlung von gemeinnützigen Kenntnissen. Die zu be-

<sup>1</sup> Veranlassung zu diesen Ausführungen gab mir das Werk „Pflanzenleben und Unterricht“ von Hauptlehrer Friedrich Jauch, Freiburg i. Br. Das Buch erschien im Verlag J. Bolke, Karlsruhe, als erster Band der „Sammlung sachunterrichtlicher Arbeitsstoffe für Lehrer und Schüler“, herausgegeben von Stadtschulrat A. Kimmelman, Professor Dr. E. Angerer und Lehrer Fr. Walter.

trachtenden Gegenstände wurden den Schülern in natura oder im Bild gezeigt, nach einem feststehenden Schema vom „Kopf bis zum Schwanz“, bzw. von der „Wurzel bis zur Blüte“ beschrieben und schließlich noch einige „Individuen“ seiner „Spezies“ erwähnt, die im günstigsten Falle ebenfalls vorgezeigt wurden. Der naturkundliche Unterricht erschöpfte sich also in der Kenntniserwerbungs einer trockenen Systematik und in einer Anhäufung von Namen und Definitionen. Erst in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts wurden schüchterne Versuche unternommen, in der Schule mehr und mehr die biologische Naturbetrachtung zu betonen. Es ist das Verdienst des Rektors Friedrich Junge in Kiel, der dem naturkundlichen Unterricht völlig neue Wege wies. In seinem 1885 erschienenen Werke „Der Dorfseich als Lebensgemeinschaft“ anerkennt er als Ziel des gesamten Naturgeschichtsunterrichtes „ein klares, gemüthliches Verständnis des einheitlichen Lebens in der Natur“ und fordert zur Erreichung dieses Zieles die biologische Betrachtungsweise an Stelle der bisher rein beschreibenden. Damit hatte jedoch der naturkundliche Unterricht seine festgegründete Form noch nicht gefunden. Das ist auch heute keineswegs der Fall. Es ist hier nicht der Ort zu untersuchen, woran dies liegt. Vielleicht ist diese Tatsache aber in erster Linie dem Umstande zuzuschreiben, daß das Wesen des biologischen Unterrichts noch nicht eingehend analysiert werden konnte.

Umso erfreulicher ist es, wenn Werke erscheinen, die sich dieses lebensformenden Unterrichtsfaches liebevoll und begeistert annehmen und die methodische Gestaltung seiner Arbeitsstoffe ein gutes Stück vorwärtsbringen. Zu den wenigen bisher erschienenen Werken dieses Geistes gehört Jauchs „Pflanzenleben und Unterricht“.

In den Mittelpunkt seiner „unterrichtspraktischen Anregungen“ stellt der Verfasser die biologischen Probleme und erfüllt damit eine Forderung, die auf diesem Gebiet wohl längst erhoben, aber am praktischen Beispiele noch nicht folgerichtig durchgeführt worden ist. Der Verfasser zeigt uns, wie er seine Schüler an das Leben der Pflanzen heranzuführt, wie er sie die mannigfaltigen Erscheinungen des Pflanzenlebens dauernd scharf beobachten und in problematisch gestalteter Unterrichtsarbeit deuten läßt. So werden die Kinder zur selbsttätigen und selbständigen Naturbeobachtung angehalten und erzogen, und wer das Buch gelesen hat, wird mich nicht der Übertreibung zeihen, wenn ich sage: Friedrich Jauch weist uns die Wege, wie man auch in der Volksschule geradezu kleine Naturforscher heranzubilden kann, die mit viel Liebe und Hingebung in freier Entfaltung ihrer geistigen Kräfte selbständig arbeiten. Lassen wir ein Beispiel sprechen, das ich dem Kapitel „Blütenschuß“ entnehme:

Im Juni übten wir auf dem Hitzberg Schlagballwerfen und 75 m-Lauf. In einer Pause sagte ein Schüler zu mir: „Herr Lehrer, am Rain wachsen ganz klebrige Pflanzen.“

Ko.: Das ist Leimkraut; der Herr Lehrer Hr. hat es mir letztes Jahr gesagt.

Lehrer: Morgen wollen wir es in der Schule genauer betrachten; auf dem Heimweg hat jeder Gelegenheit 2 oder 3 Pflanzen zu pflücken.

Lehrer: Untersucht, was das Leimkraut klebrig ist!

H.: Der Stengel ist klebrig.

Wie.: Unten ist der Stengel nicht klebrig.

Vo.: Er ist dort klebrig, wo die Seitenäste anfangen.

Han.: Blätter und Blüten sind nicht leimig.

(Wiederholende Zusammenfassung in Form einer Aufschreibungsübung.)

Steimer: Wie kommt der Leim an die Pflanze?

Günter: Warum ist nicht der ganze Stengel klebrig?

Ketterer: Warum sind Blätter und Blüten nicht klebrig?

Lehrer: Wir wollen Günters und Ketterers Fragen zurückstellen und Steiners Frage zuerst beantworten: Wie kommt der Leim an die Pflanze?

Träris: Die Biene bringt den Leim an den Stengel.

Steimer: Die Biene macht den Leim aus Blütenstaub.

Dek.: Was Träris und Steimer gesagt haben, halte ich nicht für richtig. Die Biene sitzt auf die Blüte, aber nicht auf den Stengel.

Richter: Der Leim ist der Saft, den die Pflanze in sich hat.

Walk.: Es ist Schweiß; die Pflanze schwitzt Leim.

M.: Wie die Menschen Schweiß schwitzen, so schwitzt das Leimkraut Leim.

Lehrer: Es freut mich, daß ihr ganz selbständig herausgebracht habt, wie der Leim an den Stengel kommt. Nun wollen wir weiterfahren.

Dek.: Wo kommt der Leim heraus?

Wunsch: Der Leim kommt aus den Härchen.

Lehrer: Solche Haare heißt man Drüsenhaare.

Koch: Es ist wie beim Speichel im Mund. Im Mund sind Drüsen. Wenn man allen Speichel hinuntergeschluckt hat, hat man bald wieder Speichel im Mund. Die Drüsen haben kleine Öffnungen, aus den Öffnungen kommt der Speichel.

Lehrer: Man sagt: Die Drüsen sondern Speichel ab. Wer kann Ähnliches vom Leimkraut sagen?

Re.: Die Drüsenhaare des Leimkrautes sondern Leim ab.

L.: Am Stengel entsteht ein Klebgürtel oder Leimring.

Lehrer: Bisher haben wir die Leimringe nur an blühenden Pflanzen betrachtet. Was werden wir jetzt tun?

Ga.: Wir werden uns besinnen, ob das verblühte Leimkraut auch noch Leimringe hat.

Lehrer: Schreibt eure Vermutungen auf einen Zettel!

Die interessantesten Vermutungen folgen.

Rai.: Es wird kein Leim mehr da sein.

Dek.: Wenn die Pflanze verblüht hat, werden die Drüsenhaare den Leim wieder einziehen.

Koch: Der Leim geht zurück in die Wurzel, damit er das nächste Jahr wieder da ist.

Maier: Ich denke, der Leim verdunstet.

Ramer: Die Drüsenhaare werden dürr.

Herr: Ich denke, der Leim wird erst weggehen, wenn der Samen reif ist.

Träris: Die Drüsenhaare saugen den Leim ein, bevor sie vertrocknen.

Ketterer: Ich vermute: wenn die Pflanze verblüht hat, vertrocknet der Leim.

Die einzelnen Vermutungen wurden kritisch betrachtet und dabei festgestellt, daß Ketterer wohl das Richtige getroffen habe.

Lehrer: Was könnt ihr jetzt über die Leimringe des verblühten Leimkrautes sagen?

Rai.: Das verblühte Leimkraut hat Leimringe, aber sie sind nicht mehr klebrig.

Lehrer: Nein, ihr wißt nichts; ihr habt nur Vermutungen ausgesprochen.

Veid: Wenn wir etwas wissen wollen, müssen wir nachsehen.

Lehrer: Veid soll morgen verblühtes Leimkraut in die Schule mitbringen.

Ergebnis: Das verblühte Leimkraut hat noch Leimringe, aber sie sind nicht mehr klebrig.

Auf die gleiche Weise kamen die Schüler durch Vermutungen und Untersuchen zu dem andern Teilergebnis: Das noch nicht blühende Leimkraut hat noch keine Leimringe.

Lehrer: Wir stellten durch Beobachtung fest: Vor der Blütezeit hat das nickende Leimkraut keine Leimringe; während der Blütezeit sind sie vorhanden; wenn es verblüht hat, trocknet der Leim. Was schließt ihr daraus?

Hä.: Der Leim wird für die Pflanze nur während der Blütezeit nötig sein.

Kr.: Wozu dienen die Leimringe?

Es wurden wieder Vermutungen aufgeschrieben, vorgelesen, kritisiert und ergänzt; so kam die Klasse zur Deutung: Die Leimringe schützen die Blüten gegen aufkriechende Insekten.

Am nächsten Tage teilte ich Pflanzen mit angeleimten Tierchen aus.

1. Sch.: Ich bemerke an einem Leimring einen kleinen Käfer.

2. Sch.: Ich sehe 3 kleine Mücklein an einem Klebgürtel.

3. Sch.: Ich sehe verschiedene Tiere, die ich nicht kenne.

4. Sch.: An meinem Leimkraut sind 3 Käferchen und eine Motte angeleimt.

Lehrer: Jetzt sollt ihr aufschreiben, wie wir die neue Aufgabe gefunden und beantwortet haben.

## Blütenchutz gegen schädliche Insekten.

Bei der Sternschanze fanden wir noch nicht blühendes, blühendes und verblühtes Leimkraut. An der noch nicht blühenden Pflanze sind keine Leimringe vorhanden. Ich dachte: Das Leimkraut, das noch nicht blüht, hat schon Leimringe, denn sonst können die Tierchen vorher hinaufklettern. Aber es ist nicht so. Der Leim kommt erst kurz vor dem Blühen und während der Blütezeit. Wenn die Blütezeit vorbei ist, trocknet der Leim ein, und man sieht die eingetrockneten Leimringe.

Wozu ist aber der Leim da? Er ist da, daß die schädlichen Insekten die Blüten nicht fressen können.

An 2 Pflanzen fand ich angeleimt: 1 Ameise, 2 Blattläuse, 1 Motte und einige kleine Tierchen, die ich nicht kenne.  
Hermann Koch.

Das Prinzip der freien geistigen Schularbeit ist wie in diesem Unterrichtsbild im ganzen Werk wirklich ansprechend durchgeführt und in einer Fülle von ähnlichen vielseitig ausgewerteten Beispielen mit zahlreichen Belegen, Unterrichtsgesprächen, Kinderzeichnungen und dergl. mehr erläutert. Allen diesen Unterrichtsvorgängen und Lehrberichten merkt man an, daß sie nicht am grünen Tisch entstanden sind, sondern vom Verfasser so durchgeführt worden, seinem Unterrichte so entwachsen sind, wie er sie uns darbietet.

Das Buch enthält den gesamten pflanzenkundlichen Arbeitsstoff der Volksschule. Dieser ist so dargestellt, daß er von jedem Lehrer ohne weiteres praktisch ausgewertet werden kann. Auch hierfür ein Beispiel: Aus dem Kapitel „Die Pflanzen und das Wasser“ möchte ich den „Laubfall“ herausgreifen. Nachdem der Verfasser die allgemein einführenden stofflichen und methodischen Tatsachen skizziert hat, ordnet er den im Unterricht zu erarbeitenden Stoff unter dem Gesichtspunkte klarer Probleme:

1. Warum werfen die Laubbäume ihre Blätter ab?

a) Über die erhebliche Menge Wasser, das unsere Pflanzen verdunsten, macht Kerner interessante Angabe: „Eine kräftige Tabakpflanze oder eine mannshohe Sonnenrose kann schon im Laufe eines Julitages 800—1000 ccm Wasser aufnehmen und aus ihren Blättern verdunsten. Eine große Birke mit 200 000 Blättern verdunstet täglich durchschnittlich 60—70 Liter, an heißen, trockenen Tagen natürlich viel mehr als an kühlen feuchten, während des ganzen Sommers verdunstet sie 7000 Liter Wasser; eine 110jährige Buche 9000 Liter und ein Wald von Buchen, der 400 Stämme auf einem Hektar enthält, müßte das gewaltige Quantum von 3 600 000 Liter Wasser an die Luft abgeben. Nadelhölzer verdunsten wegen des Baues ihrer Blätter 7—10 mal weniger als Laubbölzer.“

b) Wenn im Herbst der Boden abgekühlt wird, ist es den Wurzeln nicht mehr möglich, soviel Wasser aufzusaugen, wie die Blätter verdunsten. Der Baum müßte verdorren.

Der Baum wirft die Blätter ab. Dadurch wird die verdunstende Fläche äußerst klein. Sie ist an die Wasserzufuhr aus dem abgekühlten oder gefrorenen Boden angepasst. Der Blätterfall rettet dem Baum das Leben.

c) Bevor das Blatt fällt, bildet sich eine Trennungsschicht aus. Ein leichter Windstoß genügt, um das Blatt zu lösen. Die Narbe, die nach dem Abwerfen des Blattes vorhanden ist, trägt eine Korkschicht. Sinkt die Temperatur unter 0°, ehe die Trennungsschicht ausgebildet ist, so welken die Blätter wohl, fallen aber nicht ab. Trockenheit verursacht den Laubfall; Frost beschleunigt ihn.

d) Die Knospen der Korkkastanie sind im Winter mit einer dicken Harzschicht überzogen, welche die zarten Laubteile in der Knospe vor zu starker Verdunstung schützt.

2. Kann bewiesen werden, daß sich kalter Boden wie trockener verhält?

a) Versuch: Stelle einen Topf mit einer Balsamine in einen Kübel Eis, so daß das Eis bis zum Rand des Topfes reicht!

Beobachtung: Die Blätter werden welk, trotzdem der Boden gut durchfeuchtet ist, fallen aber nicht ab.

Erklärung: Die Wurzeln können dem kalten Boden nicht genügend Wasser entziehen.

b) Zum weiteren Beweis seien folgende Tatsachen angeführt:

Der Weinstock ist in Deutschland ein halbes Jahr belaubt; in Ägypten bleibt er 10 Monate grün, in noch südlicheren Landstrichen ist er immergrün.

Der Pfirsichbaum wirft bei uns im Herbst die Blätter ab; in den Oasen der Lybischen Wüste ist er das ganze Jahr belaubt.

Der Flieder wird in unserer Heimat mit Beginn des Winters kahl; in Poti am Schwarzen Meer trägt er auch im Winter grüne Blätter.

Die Zentifolien sind bei uns sommergrün; sie verlieren in Athen und Rom das Laub während des Winters nicht.

3. Wir wollen im nächsten Jahr beobachten, bei welchen Gelegenheiten Landwirte und Gärtner einen künstlichen Laubfall herbeiführen.

a) Bevor der Landwirt im Juni die Dickrüben setzt, stuft er den Söhligen die Blätter, er verkleinert dadurch die verdunstende Fläche. Unterläßt er es, so verdorrt ein großer Teil der Söhligen, wenn nicht bald nach dem Setzen ein ausgiebiger Regen fällt. Fragt man den Landwirt, warum er den Söhligen die Blätter stuft, so wird er in den seltensten Fällen eine richtige Antwort geben können.

b) Ist ein Gärtner gezwungen, zur Hochsommerzeit einen Baum zu versehen, so entfernt er alle Blätter. Ohne diesen Kunstgriff ginge der Baum zu Grunde. Wenn er den Baum noch so sorgfältig ausgräbt, verlegt er dennoch einen Teil der saugenden Wurzelspitzen; die Wasserzufuhr ist eingeschränkt. Durch den künstlichen Laubfall wird das Gleichgewicht in der Wasserwirtschaft wieder hergestellt.

c) Will man Pelargonien aus Stecklingen ziehen, so muß man die meisten Blätter entfernen; nur die obersten dürfen stehen bleiben.

4. Wie sind die Blätter der Nadelhölzer gebaut, daß der Nadelbaum die trockene Wintersonne ohne Schaden überstehen kann?

a) Die Nadelhölzer verdunsten 7 bis 10 mal weniger Wasser als die Laubbölzer.

b) Ihre Nadeln sind sehr schmal, die Oberfläche klein; die lederartige Oberhaut ist sehr dick; die Spaltöffnungen sind in die Oberhaut der Unterseite des Blattes eingesenkt.

c) „Die Kiefer wirft im September ziemlich viele Nadeln ab; weniger noch im Oktober und November. Die einzelne Nadel lebt dabei 2 bis 3 Jahre lang. Dieser unvollkommene Laubfall ist eigentlich recht unzweckmäßig; denn im nordischen Klima vermehrt er die Gefahr des Zusammenbrechens unter den Schneelasten, worunter alle Nadelhölzer schwer leiden.“

Wenn der Naturgeschichtsunterricht im Sinne dieses ausgezeichneten Buches erteilt wird, vermag er bei den Kindern ein wirkliches Verständnis und eine bleibende Liebe zur Natur zu wecken. Dann wird — wie der Verfasser im Vorwort fordert — „die Naturgeschichte sich nicht auf eine erlebnislose Vermittlung von Fachkenntnissen beschränken, sondern darüber hinaus den ganzen Menschen durchdringen und formen.“  
Friedrich Köppler.

## Der naturwissenschaftliche Kurs am Physikalischen Institut in Heidelberg.

Karl Gehrig, Ruzloch.

Der kürzlich in Heidelberg abgehaltene naturwissenschaftliche Fortbildungskurs bedeutet für den Badischen Lehrerverein in jeder Beziehung einen gelungenen Wurf. Die große Zahl der Teilnehmer — über 450 — aus Heidelberg, Mannheim und Umgebung lieferte ein beredtes Zeugnis von dem Weiterbildungsbestreben der „Altausgebildeten.“ Die erfreuliche Einstellung der Dozenten zu unserer Forderung nach akademischer Bildung bestimmte ihre ganze Vortragsweise und machte so den Kurs außerordentlich fruchtbar. Gleichzeitig eröffnete er aber auch wertvolle Einblicke in die Arbeitsweise des Naturforschers.

Auf Wunsch soll daher auch denjenigen Kollegen und Kolleginnen, die nicht die Möglichkeit hatten, an diesem vorläufigen Kurse teilzunehmen, die wichtigsten Gedankengänge der einzelnen Vorträge mitgeteilt werden.

Vor Beginn der Eröffnungsvorlesung begrüßte Hauptlehrer Friedrich Bopp als Vorsitzender des Erziehungswissenschaftlichen Ausschusses des Badischen Lehrervereins die Teilnehmer und dankte dem Leiter der Veranstaltung, Geh.-Rat Lenard, dafür, daß er den Lehrern, die nicht als Neugierige, sondern als Suchende hierhergekommen seien, die Pforten des Instituts geöffnet habe. Die Lehrer haben heute in der Zeit der Technik, wo an Stelle des Tieres der Motor der Gespieler des Kindes geworden ist, der Jugend den Weg in dieses sich immer mehr erweiternde Neuland zu zeigen. Trotzdem muß der Mensch über der Technik stehen und aus dem Studium der Technik darf kein Kult der Technik werden.

Geh.-Rat Lenard ging auf die Begrüßungsworte ein und unterschied streng zwischen Kultur und Zivilisation. Elektrisches Licht und Motore sind Werke der Zivilisation. Kultur erstrebt Befestigung und ist Sache des Herzens, des Gemütes, des Blutes. Daher hat auch jedes Volk eine andere Kulturform. Der Dozent geht von dem Satz aus, daß die Natur ein einheitliches Ganzes ist. Es gibt hier keine Relativität. Die Wahrheit ist nicht subjektiv. Es gibt nur eine Wahrheit, die mit allem übereinstimmt. Diese heiligen unumstößlichen Gesetze der Natur zu finden, war nicht — wie vielfach angenommen wird — „geniale Intuition“, irgend eines Großen, sondern Ergebnis zäher Forscherarbeit, geduldigen Denkens. Er entwickelte dann in methodisch klarem Aufbau, unterstützt durch anschauliche Versuche, in geschichtlicher Folge die Begriffe Masse, Kraft, Bewegung, Geschwindigkeit und die Gesetze von der Bewegung, Beschleunigung bis zur gegenseitigen Anziehung der Massen. Dabei ging er auf die unermüdete Forschertätigkeit der großen Naturforscher (wie Pythagoras 560 v. Chr., Kopernikus 1540, Tycho Brahe 1600, Galilei 1620, Kepler 1620, Newton 1680) ein und warnte zugleich vor dem zuvielen Rechnen, indem er auf Gauß hinwies, dem es auch immer nur um den Sinn der Rechnung zu tun war. Die eingehende Naturforschung gibt der Ansicht, daß die Natur ein einheitliches Ganzes sei, Recht, denn sie hat auch festgestellt, daß alle Stoffe aus denselben Uratomen bestehen. Rechnerisch hat sich diese Erkenntnis schon seit der Aufstellung der Gesetze vom freien Fall ergeben wie auch die Erkenntnis, daß die Erde im Innern nicht flüssig, sondern fest ist, schon seit Newtons Anziehungstheorie und seiner Erklärung für die Entstehung von Ebbe und Flut gegeben war.

In diesem Sinne die Jugend einzuführen in die Geheimnisse der Natur, sieht Geh.-Rat Lenard die Aufgabe des naturkundlichen Unterrichtes. So versteht er auch das Streben der Volksschullehrer nach akademischer Bildung. Damit die Hochschulen aber diese hohe Aufgabe erfüllen können, müssen sie einer Neuordnung unterzogen werden. Nicht neue Häuser machen es, sondern ein neuer Geist, wie er sich erfreulicherweise schon an manchen deutschen Universitäten bemerkbar macht. Es darf nicht einseitiger Fachwissenschaft gelehrt werden, sondern es gilt Geisteswissenschaft zu treiben. Für ihn ist das Ziel der Hochschule: Erfassung der deutschen Kultur, und das Ziel der Volksschule: Erziehung zum deutschen Menschen.

#### Was ist Äther?

Die 2. Vorlesung von Geh.-Rat Lenard befaßte sich mit der Optik, der Lehre vom Licht. Schon der dänische

Astronom Römer (1680) und seine Zeitgenossen Huggens und Newton befaßten sich mit den Rätseln des Lichtes, seiner Entstehung Fortpflanzung, Brechung, Zurückwerfung, Vergung und Zerlegung in Farben. Auch Goethe lockte das große Geheimnis der Farben zu eingehenden Studien. Doch beeinträchtigte die Begriffsunklarheit zwischen der eigentlichen Farbe, dem Farbstoff und dem subjektiven Sinnesindruck von der Farbe sehr das Ergebnis seiner Forschungen und Versuche. Fraunhofer und Fresnel (1820) brachten die Lösung dieser Fragen ein großes Stück weiter. So gelang es Fraunhofer, nicht allein durch ein Glasprisma (deutsch: Kantglas) oder durch das nach ihm benannte Fraunhofersche Gitter das weiße Licht in seine verschiedenen Farben zu zerlegen, sondern auch, in dem Spektrum der einzelnen Stoffe gewisse regelmäßig vorhandenen Linien festzustellen, sodaß man aus diesen Fraunhoferschen Linien auf das Vorhandensein gewisser Stoffe schließen konnte. Als später (1880) im Riesen in Heidelberg Bunsen und Kirchhoff auf diesen Erkenntnissen weiterbauten, wurde Heidelberg die klassische Stadt der Lichtkunde. Gerade bei den beiden letzten Vertretern der Naturforschung, die gegenüber den heutigen Einrichtungen mit den denkbar einfachsten Mitteln arbeiteten, zeigte sich deutlich das Streben nach Reinheit der Versuche. Nur dadurch kommt man zu ganz einwandfreien Ergebnissen. Leider kann man sogar in den gebräuchlichen Lehrbüchern den Fehler feststellen, daß sie Sichereres und Vermutungen nebeneinander bringen und somit kein reines Bild der Wahrheit bieten.

Unterstützt durch überzeugende Versuche erklärte Geh.-Rat Lenard in der kurzen Zeit sogar Erscheinungen wie die Doppelbrechung des Lichtes oder gar die Interferenz, d. h. die Entstehung der Farben bei Seifenblasen, Ölschichten, dünnen Glas- oder Patinaschichten, überhaupt bei Lamellen durch Überlagerung der Wellen. Die Erscheinung des einseitigen oder polarisierten Lichtes warfen die Frage nach der Fortbewegungsart des Lichtes auf. Während sich beim Wasser die Teilchen auf- und abbewegen (nicht fortbewegen!) und Wellenberg und Wellental bilden und beim Schall die Luftteilchen hin- und herschwingen und Verdichtungen und Verdünnungen entstehen lassen, haben wir es hier mit einer andern Art von Wellen zu tun. Statt Wellenberg und Wellental haben wir hier wechselnde elektrische Zustände, sodaß wir die Lichtwelle als eine elektromagnetische Welle ansehen müssen. Der Träger des Lichtes ist auch nicht die Luft, denn das Licht pflanzt sich auch im luftleeren Raum von Stern zu Stern fort. Als Träger dieser Energie nehmen wir nun den Äther an, den wir uns aber fälschlicherweise meistens zwar als etwas sehr Dünnes, aber doch noch als etwas Körperliches vorstellen. Der Äther ist aber nichts Materielles, denn er ist auch da, wo die Materie ist. Er ist zwischen den Atomen und in den Atomen. Er läßt sich in keinen Raum hineinsperren und aus keinem Raum verdrängen. Er ist überall und doch nicht greifbar, nicht erfassbar. Man ist geneigt, ihn als den Raum selbst aufzufassen. Doch auch das ist der Äther nicht. Denn im Raum ist auch wieder die Gravitation, die wunderbare Anziehungskraft der Moleküle und der Sonne wirksam. Im unendlichen Raum ist auch der Aufenthalt des im Tode vom vergänglichem Leibe losgelassenen Geistes. Auf die wiederholt gestellte rhetorische Frage: Was ist nun der Äther? gab der Gelehrte mit bewegter Stimme die bescheidene Antwort:

Der Äther ist das Geheimnis des Raumes.

Damit legte er ein ebenso ehrliches Bekenntnis ab wie der Weltweise, der am Schlusse seines Sucherlebens sagte: „Ich weiß, daß ich nichts weiß!“ Viel haben wir von den Geheimnissen des Raumes schon erforscht. Wenn man bedenkt, daß es uns dank der Arbeiten Bunsens und Kirchhoffs gelungen ist, festzustellen, daß alle Himmelskörper aus denselben 92 Urstoffen aufgebaut sind, aus denen die Erde auch besteht, dann sind wir ein großes Stück in der Erkenntnis weitergekommen, daß der ganze Kosmos ein einheitliches Ganzes ist, von ewigen Gesetzen geleitet.

#### Vom Schall zur Musik.

Der dritte Vortrag führte in das Reich des Schalles. Der Dozent, Universitätsprofessor Dr. Becker unterstrich deutlich, daß zwischen der Schallempfindung im Ohr und dem Schall selbst scharf zu unterscheiden sei. Der Schall ist die elastische Bewegung der Materie. (Man möchte fast sagen: Der Schall ist der Ausdrück der Entrüstung der Materie, die in ihrer Ruhelage gestört wird und sobald wie möglich ihre ursprüngliche Lage wieder einnehmen will D. B.) Zu langsame und zu schnelle Bewegungen können wir nicht mehr mit dem Ohre wahrnehmen. In Bezug auf die Schwingungszahl ist das Ohr aber doch empfindlicher als das Auge, das nur einen enger begrenzten Schwingungsbereich noch als Licht wahrnehmen kann. Träger des Schalles ist die ebenfalls elastische Luft (oder auch feste und flüssige Körper), deren Einzelteilchen enger und weiter auseinander rücken und den so erhaltenen Stoß weitergeben, bis die Energie aufgebraucht ist. Körper mit gleicher Eigenschwingungszahl lassen sich leicht zum Mitschwingen erregen, worauf die Erscheinung der Resonanz beruht. Sehr klar wurde gezeigt wie durch Kochsirene, Zahnrad und Rufftrommel die Schwingungszahl, von welcher die Tonhöhe abhängig ist, wirklich gezählt wird. Aber auch die Stärke der Schallenergie läßt sich messen, indem man den Schall gegen eine Wand fallen läßt und den ausgeübten Druck bestimmt. Ein Tausendstel Milligramm Druck auf 1 Quadratcentimeter kann man gerade noch als den schwächsten Ton hören. Dieser Druck in Wärme umgewandelt, läßt sich in Kalorien ausdrücken. So läßt sich rechnerisch feststellen, daß bei sehr lautem Schall, wie z. B. bei Orchesterklängen, Energiemengen von mehreren Pferdestärken ausgesandt werden. In Bezug auf die Lautstärke ist das Ohr weniger empfindlich als das Auge, das auch noch schwächste Energie-schwingungen als Licht wahrnehmen kann. Im Laufe des Vortrages fand auch die gewiß schon von jedem beobachtete merkwürdige Erscheinung ihre Erklärung, daß nämlich der Ton einer auf uns zukommenden Autosirene dauernd höher wird, während er sich beim Entfernen wieder senkt. Nähert sich nämlich die Schallquelle dem Ohr, dann kommen gleichzeitig mehr Schallwellen ins Ohr und mehr Schallwellen in derselben Zeit werden vom Ohr als höherer Ton empfunden (Dopplersches Prinzip). In der Voraussetzung, daß sich unter den Zuhörern viele Musiker befinden, ging Professor Dr. Becker auf die wunderbaren Zahlenverhältnisse der in der Musik gebräuchlichen Tonreihen ein, sodas man einen Einblick gewinnen konnte, welche rechnerische Arbeit es erforderte, bis die heute uns als natürlich gegeben erscheinende Tonreihe, die Durtonleiter, künstlich geschaffen war. Mathematische Verwandtschaft der Schwingungszahlen der einzelnen Töne sowie der Intervalle standen neben dem Wohlklang für das Ohr Pate bei der Schaffung unserer Kulturmusik, die von der oft ohrenzerreißenden Musik der Naturvölker mit ihren ganz anderen Tonstufen himmelweit

entfernt ist. Klar denkender Menscheng Geist und fein fühlender Kunstsinne haben hier zusammen etwas geschaffen, wofür man keinen treffenderen Ausdruck hat als eben: Kultur.

#### Wie das Licht entsteht.

Bei dem vierten Vortrag hatte sich Prof. Dr. Schmidt die Aufgabe gestellt, seinen Zuhörern klar zu machen, wie das Licht entsteht. Deshalb führte er zunächst die gebräuchlichsten Lichtarten vor, bei denen feste, flüssige und gasförmige Gegenstände durch Erhöhung der Temperatur zum Leuchten gebracht werden. Zunächst entstehen die noch dunklen Wärmestrahlen und erst bei über 600 Grad Erhitzung werden sie für das Auge sichtbar.

Weiter können gewisse Körper zum Leuchten gebracht werden durch Bestrahlung mit Licht. Sie nehmen die Lichtenergie in sich auf, verarbeiten sie und geben sie später langsam wieder ab. Da dieser Vorgang ohne Wärme, ja oft nur bei sehr tiefen Kältegraden vor sich geht, nennt man dieses Leuchten „kaltes Licht“. Alle diese Stoffe, lauter Sulfide (Schwefelverbindungen) nennt man Lichtträger oder Phosphore und die Erscheinung des Nachleuchtens das Phosphoreszieren.

Eine andere merkwürdige Lichterscheinung ist das Fluoreszieren, d. h. daß manche Stoffe bei Bestrahlung mit einer gewissen Farbe in einer anderen Farbe leuchten. Diese Stoffe verwandeln das Licht, indem sie die kurzen Wellen verschlucken und nur das langwellige Licht wieder aussenden. Bei dieser Gelegenheit konnte auch gezeigt werden, daß gewöhnliches Fensterglas die ultravioletten Strahlen zurückhält oder absorbiert. Das Fensterglas läßt somit gerade diese Strahlen nicht hindurch, welche die Bräunung der Haut verursachen und überhaupt für unsere Gesunderhaltung wichtig sind. (Daher die Losung: Ins Freie oder mindestens Fenster auf!) Das Jena-Glas läßt mehr dieser wertvollen Strahlen hindurchfallen und das Quarzglas noch mehr.

Die Entstehung des Lichtes denkt man sich nun so, daß in jedem Atom um den Kern des Atoms positive und negative Elektronen (elektrische Massenteilchen) kreisen, wie die Himmelskörper im Großen. Ein solch winziges Sonnensystem nennt man eine Dynamide. Das Leuchten hängt nun von den Schwingungen der Elektronen in dem Atom ab. Daß es sich beim Leuchten um elektrische Vorgänge handelt, zeigte deutlich ein Versuch, bei dem eine elektrisch geladene Aluminiumplatte sich durch das Bestrahlen mit rotem Licht wieder entlud, während blaues Licht keine derartige Wirkung ausübte. Die Elektronen werden also durch die kurzwelligen Strahlen ausgetrieben. Merkwürdigerweise geht die Aussendung des Lichtes nicht in fließender Bewegung vor sich, sondern stoßweise (etwa wie das Schießen mit dem Maschinengewehr).

Professor Dr. Schmidt, der den zweistündigen Vortrag wie auch Geh. Rat Lenard und Professor Dr. Becker völlig frei hielt (also keine Vorlesung), überließ es seinen Zuhörern, die Schlüsse aus dem Gehörten nach Belieben selbst zu ziehen. Eine der wichtigsten Forderungen im Interesse der Gesundheit der Schüler wird es sein, bei Schulhausneubauten oder bei Scheibenveränderungen ein Glas zu verwenden, das den ultravioletten Strahlen den Zugang zum Arbeitsraum so wenig wie möglich verwehrt. Diese Forderung ist umso angebrachter, als sie heutzutage schon bei allen modern eingerichteten Vieh- und Hühnerställen, besonders bei der Rückenauflucht, beachtet wird. Und was den Hühnern recht ist, sollte ...

## Was ist Wärme?

Den Abschluß der ersten Vortragswoche bildete ein Vortrag von Geh. Rat Lenard über die Wärme. Da unser über die ganze Haut verteilter Wärmesinn sehr unzuverlässig ist, hat man schon frühe Wärmemessgeräte zur Feststellung des Wärmezustandes gebaut. Das für die Wissenschaft wichtigste ist das aus Eisen und Neusilber zusammengelötete Thermoelement, bei dem eigentlich der durch die Erwärmung entstehende Strom gemessen wird. Die Thermosäule ist eine durch Vereinigung mehrerer Thermoelemente erreichte Verfeinerung dieses sehr empfindlichen Meßinstrumentes. Um nun auch Wärmemengen zu messen, erwärmt man Wasser. Die Wärmemenge, welche nötig ist, um 1 Kilogramm Wasser um 1 Grad zu erhitzen, ist die Wärmeeinheit, eine Kalorie. Mit der einer Kalorie inwohnenden Kraft kann man ein Kilogramm 427 Meter hoch heben; 1 Kalorie ist also = 427 Meterkilogramm. Wird 2 gleichen Mengen Wasser und Quecksilber die gleiche Wärmemenge zugeführt, dann wird das Quecksilber viel wärmer. Wasser hat demnach ein größeres Wärmefassungsvermögen oder eine größere Wärmekapazität. Daß das Wasser eine große Menge Wärme aufspeichern kann, ist klimatisch sehr wichtig und bedingt das ausgeglichene Seeklima.

Die Wärme wurde ursprünglich als ein Stoff angesehen; doch sah man bald, daß manche Körper nach der Erwärmung eher noch leichter waren als vorher, also keine Zunahme der Materie erfolgt sein kann. Graf Rumford, der Minister Carl Theodor's, stellte aber fest, als beim Bohren von Kanonenrohren das Kühlwasser siedend heiß wurde, daß Wärme nur eine umgewandelte Arbeit ist. Robert Mayer, der Heilbronner Arzt, fand nach vielen Versuchen und eifrigem Nachdenken bei der Stille einer Seereise das wichtige Gesetz von der Erhaltung der Energie. Alle scheinbaren Energieverluste bei der Reibung, beim unelastischen Schlag, bei der Pendelschwingung, werden in Wärme umgewandelt. Beim pneumatischen Feuerzeug wird sogar durch rasche Pressung der Luft Entzündungshitze erzeugt. Wenn dagegen Luft, die das Bestreben hat, alle Räume auszufüllen, sich ausdehnen kann, dann hat sie Arbeit geleistet, hat also Wärme abgegeben und wird kälter. Darauf beruht die Wolkenbildung beim Aufsteigen feuchter Luft in dünnere Luftschichten, und das Herstellungsverfahren für flüssige Luft. Bei der Umwandlung der Heizenergie der Kohle in der Dampfmaschine geht viel Wärme in den Raum verloren. Der Ruhezustand beträgt nur etwa ein Drittel.

Beim Explosionsmotor, bei dem die Verbrennung des Betriebsstoffes in den Arbeitsraum, in den Zylinder, verlegt wurde, ist der Ruhezustand bedeutend höher. Wird die in den Nährstoffen aufgespeicherte chemische Energie durch Verbrennen frei gemacht, dann ergibt sich eine geringere Wirkung als wenn diese Stoffe im Menschen- oder Tierleib in Arbeit umgewandelt werden. Ein sehr schwieriges Problem ist also hier schon durch die Natur gelöst.

## Von der Reibungselektrizität bis zu den Kathodenstrahlen.

Geh. Rat Lenard begann die zweite und letzte Vortragswoche mit der Behandlung des Themas „Grundkenntnisse von der Elektrizität“. Während wir für Schall, Licht und Wärme Sinne haben, um die Erscheinungen wahrnehmen zu können, fehlt uns für die elektromagnetischen Vorgänge der Sinn. Wir müssen uns hier mit den Symptomen, also den Auswirkungen dieser elektrischen Vorgänge, also Licht, Wärme und Bewegung be-

gnügen. Andererseits sind aber gerade die elektromagnetischen Vorgänge besonders geeignet, das Wesen des Äthers zu erforschen. Es ist ein weiter Weg von der Entdeckung, daß geriebener Bernstein (griechisch = Elektron) die Eigenschaft hat, leichte Stoffe anzuziehen, bis zu den Röntgenstrahlen oder der drahtlosen Telegraphie.

Dabei wurde an Hand methodisch gut aufgebauter Versuche die Wechselwirkung zwischen Elektrizität und Magnetismus, der Spannungsausgleich mit Funkenbildung und im luftverdünnten Raum in Form von Strahlen klargestellt, zu denen auch die Kathodenstrahlen gehören. Diese Strahlen verlassen erst dann die Röhre, wenn an der Glaswand ein Fenster aus Aluminium eingebaut ist. Die Strahlen durchdringen auch ein anderes Metall, wenn es so dünn ausgewalzt ist, daß es nicht mehr wiegt, als die gleichgroße Fläche Aluminium. Diese Beobachtung, daß das Gewicht ausschlaggebend ist, beweist wieder, daß sich alle Stoffe im Grunde gleich sind und nur in verschiedener Dichte auftreten. Außerhalb der Röhre gehen diese Strahlen nicht mehr geradlinig, sondern sie gehen auseinander, sie sind diffus. Da sie demnach durch das Innere der Atome hindurchgehen, kann man sie auch zur Erforschung der Atominnern auswerten. Im elektrischen Feld gehen sie auch krumm; somit müssen im Innern der Atome starke elektrische Felder vorhanden sein, was wieder die Annahme der kreisförmigen Dynamiden bestätigt. Da die positive Ausstrahlung der Anode nicht ablenkbar ist, handelt es sich einwandfrei um weggeschleuderte negative Elektrizität ohne Körper, also ohne Masse.

Dieser umfassende und grundlegende Vortrag eröffnete schon mehrfach Ausblicke auf verschiedene Gebiete wie Röntgenstrahlen, Hochfrequenzstrom, drahtlose Telegraphie, Radioaktivität usw.

## Der elektrische Strom als Chemiker.

Im Verlauf der Vortragsreihe im Physikalischen Institut behandelte Professor Dr. Becker die stoffzerlegenden Wirkungen der Elektrizität, die Elektrolyse. Zu diesem Thema mußte zunächst der Begriff des Moleküls und des Atoms genau festgestellt werden. Das Molekül ist der kleinste Teil eines Stoffes, der noch den Bau und die Eigenschaften des Ganzen hat. Das Atom ist nun eines der Urbestandteile, in die man ein Molekül zerlegen kann. Der Vortrag zeigte nun, wie durch die Elektrizität Moleküle in ihre Atome zerlegt werden und wie man diese Erscheinung beim Vergolden, Herstellen von Reliefs usw. praktisch anwendet.

Kupfer und Zink in einen flüssigen Leiter gestellt, liefern einen Strom. Sie bilden ein Element. Der Zusammenschluß mehrerer Elemente ist die Batterie. Zwei gleiche metallische Leiter liefern unter denselben Bedingungen keinen Strom, sind daher auch kein Element. Schickt man durch eine solche Zelle mit 2 gleichen Platten, etwa Blei, einen Strom, dann geht auf einer der Platten eine chemische Umsetzung vor sich, wir haben dann 2 verschiedene Platten oder ein sekundäres Element, einen Akkumulatort, d. h. einen Aushäuser. In diesem Elektrizitätsspeicher wird also beim Aufladen nicht die Elektrizität angeammelt, sondern ein chemischer Vorgang vollzogen, der sich bei der Stromentnahme in umgekehrter Weise wieder abbaut. Während des Vorganges des Aufladens ändert sich das spezifische Gewicht der Flüssigkeit, sodaß man daraus den Fortschritt der Aufladung verfolgen kann.

Die chemischen Wirkungen in der Flüssigkeit, die sich dort leichter verfolgen lassen als im metallischen Leiter, haben

schon lange zur gründlichen Forschung angeregt. Man kam dabei zu der Annahme der Ionen, den Trägern der elektrischen Energie. Die Ionen bewegen sich nach entgegengesetzter Richtung auffallenderweise sehr langsam fort. Das Tempo dieser Bewegungen und das Atomgewicht, verglichen mit dem des Wasserstoffs, haben zu wichtigen wissenschaftlichen Zahlenergebnissen geführt. So hat man z. B. errechnet, daß ein Gramm Wasserstoff 60 Billionen ( $6 \times 10^{23}$ ) Atome enthält. Man kann in diesem Falle schon nicht mehr sagen, daß man sich nun eine „Vorstellung“ von der Kleinheit eines solchen Atoms machen könne.

#### Die Sonne als Motor.

Professor Dr. Schmidt behandelte am 8. Tage das Thema: Elektrische Stromerzeugung und Kraftübertragung. Die Elektrizitätserzeugung auf chemischem Wege, also durch das Element, bringt nur sehr schwache Ströme zuwege und hat daher für die Technik keine große Bedeutung. Auch das Thermoelement, das durch Erwärmung Strom erzeugt, liefert nur ganz schwache Ströme. Praktisch sehr wichtig ist dagegen die Elektrizitätserzeugung durch die Induktion. Eine in einem magnetischen Feld gedrehte geschlossene Drahtschleife schneidet abwechselnd mehr oder weniger Kraftlinien. Dadurch wird in ihr ein hin- und herlaufender Strom, ein Wechselstrom induziert, dessen Periodenzahl von der Anzahl der passierten Magnetpole abhängig ist. Die Induktionswirkung wird erhöht, wenn man statt der einzigen Schleife eine ganze Spule nimmt, ihr dann noch einen Eisenkern gibt, den Eisenkern zum Doppelt-Anker formt, der sich knapp zwischen den ausgehöhlten Polschuhen bewegt, damit möglichst alle Kraftlinien geschnitten werden. Wird der so gewonnene Strom an 2 Schleifringen abgenommen, dann haben wir Wechselstrom, geht er aber über einen als Gleichrichter wirkenden Kollektor, dann wird er als Gleichstrom abgenommen. Die Entwicklung vom einfachen Stromerzeuger bis zum gewaltigen von der Turbine getriebenen Generator und zu dessen Umkehrung, dem Elektromotor, beleuchtete klar und deutlich die schöpferische Tätigkeit des Erfindergeistes.

Bei der Betrachtung dieser Ausführungen muß man sich fragen, wer in Wirklichkeit die Kraft ist, welche die Motoren treibt. Die Antwort lautet in allen Fällen: Die Sonne, die Urkraftspenderin. Wird der Dynamo durch eine Wasserturbine angetrieben, dann läuft diese nur, wenn fallendes Wasser vorhanden ist. Wer hebt aber durch die Verdunstung das Wasser immer wieder hinauf in die Wolken, sodaß es wieder von den Bergen herabfließen kann? Das ist wieder die Kraft der Sonne. Besorgt aber eine durch Kohlen geheizte Dampfmaschine den Antrieb, dann wird beim Verbrennen der Kohle Sonnenenergie frei, welche vor Jahrmillionen auf die Erde strahlte und Urwälder wachsen ließ, aus denen dann unsere Kohle entstanden ist. Wir sehen also: Die Sonne wärmt uns nicht bloß und läßt alle Lebewesen gedeihen, sondern sie treibt auch unsere Maschinen in Werkstatt und Fabrik, sie wärmt unsere Zimmer und kocht unsere Speisen, sie erhellt auch in finsterster Nacht unsere Räume mit taghellem Licht.

#### Im Reiche der Wellen.

In einem mit zahlreichen sehr anschaulichen Versuchen ausgestatteten Vortrag sprach Professor Dr. Schmidt über die elektrischen Wellen. Maxwell hat diese Wellen schon vor ihrer Entdeckung theoretisch angenommen. 15 Jahre nach Aufstellung der Maxwell'schen Wellentheorie wurden sie tatsächlich von Professor Heinrich Hertz in Karlsruhe (1857—1894) entdeckt. Sie entstehen bei der Entladung

eines Kondensators über eine Funkenstrecke. Der Funke ist kein einmaliger Stromübergang, wie dies durch den Drehspiegel gezeigt werden kann, sondern eine elektrische Schwingung, eine Oszillation (etwa 100 000 Bewegungen in der Sekunde). Hervorgerufen wird die Schwingung durch die Selbstinduktion in der Spule, die dem ursprünglichen Strom entgegenwirkt und so den Kondensator immer wieder neu auflädt. Es entsteht nun ein Pendeln der elektrischen Energie, das sehr wohl mit den Erscheinungen beim Schwingen eines Pendels verglichen werden kann. Auch diese Schwingungen haben stets gleiche Schwingungsdauer und sind gedämpft, d. h. sie verzehren sich allmählich. Die Schwingungszahl ist abhängig von dem Fassungsvermögen (Kapazität) des Kondensators und der Selbstinduktion der Spule.

Zieht man nun die beiden Platten des Kondensators auseinander, dann müssen die elektrischen Kraftlinien eine größere Strecke durch die Luft gehen und es bilden sich elektrische Wellen, die sich wie vom Mittelpunkt einer Kugel aus nach allen Seiten im Raume ausbreiten. Aus dem geschlossenen Schwingungskreis wurde ein offener Schwingungskreis. Diese elektrischen Wellen verhalten sich nun umgekehrt wie die elektrischen Ströme. Sie brauchen keine Metalle als Leiter, sondern bewegen sich in der Luft und im luftleeren Raum fort und zwar mit der Geschwindigkeit des Lichtes, also 300 000 Kilometer in der Sekunde. Der Äther ist der Träger dieser Energieform. Während sie durch Holz, Pappe oder Glas ungehemmt hindurchgehen, ist eine Metallwand für sie ein undurchdringliches Hindernis. Sie können wie die Lichtwellen durch einen Hohlspiegel (aus Metall gesammelt und zurückgeworfen werden; ebenso werden sie durch ein Prisma (aus Asphalt) gebrochen und nach einer andern Richtung abgelenkt.

Befindet sich in der Reichweite des ausstrahlenden Schwingungskreises ein anderer Schwingungskreis, der dasselbe Produkt aus Kapazität und Selbstinduktion aufweist, also auf dieselbe Schwingungszahl eingestellt ist, dann wird er zum Mitschwingen veranlaßt. Es ist dies dieselbe Resonanzerscheinung wie wir sie bei 2 gleichgestimmten Stimmgabeln haben, wo die eine tönende Gabel die andere zum Mitschwingen anregt. Eine kleine Verstimmung hebt die Resonanz und damit das Mitschwingen auf. Der Empfängerkreis muß daher ganz genau auf den Senderkreis abgestimmt sein und besitzt deshalb fein verstellbare Instrumente wie Drehplattenkondensator und Variometer (verstellbare Selbstinduktionsspulen).

Die elektrischen Wellen können wahrnehmbar gemacht werden durch den Fritter oder Kohärer. Es ist dies eine Glasröhre mit 2 Elektroden, zwischen denen sich Eisenfeilspänchen befinden. Diese sind im normalen Zustand für den Schwachstrom einer Klingelleitung nichtleitend. Werden sie jedoch von einer elektrischen Welle getroffen, dann werden die einzelnen Teilchen aneinandergeschweift und der Stromkreis ist geschlossen. Die Klingel ertönt also. Durch leichtes Klopfen fallen sie wieder in ihre ursprüngliche Lage zurück und der Strom ist wieder unterbrochen.

Damit ist die Urform der drahtlosen Telegraphie oder des Radios gegeben. Nun erklärt sich auch leicht die Bedeutung der Feinabstimmung zur Verbesserung der Resonanz. Sehr verständlich sind auch die atmosphärischen Störungen, die ja auch durch elektrische Entladungen entstehen, also Oszillationen sind und Wellen von großer Stärke erzeugen. Ist die Schwingungszahl nieder, dann ist die erste Welle schon weit fortgeeil, bis die nächste Welle nachkommt und wir haben daher eine

große Wellenlänge. Kleine Schwingungszahl bedingt also große Wellenlänge und umgekehrt.

Professor Schmidt schloß seine Ausführungen mit einem Abschnitt aus einer Rede von Heinrich Herz auf dem Naturforschertag in Bonn am 20. September 1889, also genau vor 40 Jahren, wo er darauf hinweist, daß überall, bei der Flamme, beim Licht, bei der Wärme, im menschlichen, tierischen und pflanzlichen Körper sich elektrische Vorgänge abspielen, ja daß die Möglichkeit besteht, daß alles, was ist, aus dem Aether aufgebaut ist.

#### Das Atom lebt.

Den Schlußvortrag hielt Professor Becker über die elektrischen Strahlungen. Ausgehend von der Sonnenstrahlung, der Urstrahlung, kam er zu den Kathodenstrahlen, die bei einer elektrischen Entladung im stark luftverdünnten Raume entstehen. Diese Strahlen lassen die Glaswand fluoreszieren, machen Gase zum Leiter und werden von elektrischen und magnetischen Kraftfeldern abgelenkt. Sie sind nachweisbar die Träger negativer Elektrizität. Etwas bekanntes Materielles liegt bei ihnen nicht vor. Auch glühende Körper senden Kathodenstrahlen aus, sogar ohne Vakuum. Das ultraviolette Licht, das auf eine Metallplatte fällt, löst dort auch Kathodenstrahlen aus. Auch die Hochfrequenzstrahlen, die außerhalb der Röhre austreten, machen Gase leitend und erregen die Fluoreszenz. Wir stellen hier wieder eine Wechselwirkung fest zwischen Licht, Wärme und Elektrizität, die uns gestattet, einzudringen in das geheimnisvolle Wesen des Atoms. Gleich wunderbar ist auch die immerwährende Strahlung des Radiums, eines aus der Pechblende gewonnenen Stoffes, der bis jetzt nur in ganz winzigen Mengen dargestellt werden konnte. Durch diese dauernde Strahlung baut sich das feste Radium ab und verwandelt sich in das Edelgas Helium, also in ein ganz anderes Element. Die Umsehung geht weiter vor sich, bis schließlich Blei entsteht, an dem keine Strahlung, also keine radioaktive Wirkung mehr festgestellt werden kann. Die Radiumstrahlen lassen sich durch einen Magneten wieder in die oft genannten Alpha-, Beta- und Gammastrahlen zerlegen, von denen jede wieder andere Eigenschaften haben.

Nach all den Forschungen über die Strahlungen, die zum großen Teil ein Werk Geh. Rat Lenards sind, ergibt sich, daß die Atome keine toten Bausteine der Materie sind, sondern daß in ihnen wie im Kosmos kreisendes Leben herrscht. Sie sind selbst Energiezentralen und setzen auch die ihnen zufließende Energie in andere Energieformen um. Die Strahlungen sind Sonden, mit deren Hilfe wir in die Geheimnisse des Atoms eindringen können. Sie lassen uns auch zu dem Schluß kommen, daß alle Materie nur aus elektrischer Ladung aufgebaut ist. Wenn die Materie aber selbst lebt, dann können wir uns auch schon rein naturwissenschaftlich keinen absoluten Tod denken.

Nach Schluß des Vortrages dankte Hauptlehrer Bopp als Vorsitzender des erziehungswissenschaftlichen Ausschusses des Badischen Lehrervereins für die gastliche Aufnahme, welche die über 450 Lehrer und Lehrerinnen im Physikalischen Institut gefunden haben. Die Dozenten haben es verstanden, nicht bloß eine Fülle von Erkenntnissen und Einsichten zu vermitteln, sondern vor allem auch einen Überblick über die gesamte physikalische Wissenschaft zu geben. Voll Ehrfurcht erschauert man vor der Wunderwelt des Kleinen und des Großen und vor dem unbändigen Wahrheitsdrange des Forschers, der nur durch un-

ermüdlischen Fleiß zu diesen Tiefen und Höhen gelangen kann. Und diese Ehrfurcht zu vermitteln, soll eine hohe Aufgabe der Erziehung sein.

Geh. Rat Lenard dankte im Namen der Dozenten für die anerkennenden Worte und versicherte, daß es ihre größte Genugtuung sei, zu sehen, daß man sie richtig verstanden habe. Es freue ihn ganz besonders, zu wissen, daß die Lehrerschaft noch von Idealen erfüllt sei und daß sie bemüht sei, die Jugend zu einer idealen Lebensauffassung hinzuführen. Er stehe auch künftig zu Auskünften und Gedankenaustausch zur Verfügung und wünsche nur, daß die Verbindung zwischen Volksschule und Hochschule immer enger und fester werde.

An die Teilnehmer des Physikkurses in Heidelberg! Infolge der Bemühungen des Herrn Kollegen Limbeck wird es voraussichtlich gelingen, daß eine kurze Darstellung der wichtigsten Darlegungen der Herren Dozenten des Physikkurses nebst Zeichnungen und Tabellen vervielfältigt werden kann. Der Preis wird sich nicht sehr hoch stellen. Herr Limbeck ersucht, ihm gute Aufzeichnungen zur Verfügung zu stellen; auch wäre es erwünscht, wenn sich einzelne Teilnehmer zur Ausarbeitung bereit erklären würden. Bestellungen wollen durch die Herren Vorsitzenden der Bezirksvereine an den Erziehungswissenschaftlichen Ausschuß, Heidelberg, Wilckenstr. 17 gegeben werden. Ebenso bitten wir um Überendung von geeigneten Aufzeichnungen.

Anmerkung. Es sei an dieser Stelle auf das von Lenard soeben herausgegebene für uns Lehrer sehr wertvolle Buch „Große Naturforscher“ hingewiesen, das nicht allein das Leben und Schaffen dieser Großen zeigt und sie uns menschlich näher bringt, sondern das vor allem die gemeinsame geistige Linie ihrer Forschertätigkeit aufweist und so eine große Verwandtschaft des Geistes aufdeckt. Preis in Leinwand geb. 12 Mk., bei 20 Stück 10,10 Mk., bei 50 Stück 9,60 Mk.

## \* Mundschau \*

**Staatsbürgerliche Erziehung:** Der preussische Kultusminister Dr. Becker hat sich, wie die Tagespresse meldet, zu einem ungewöhnlichen Vorgehen gegen zwei Goslarer höhere Schulen veranlaßt gesehen. Er hat dem Goslarer Realgymnasium und Gymnasium das Recht entzogen, die Reifeprüfung an der Schule selbst durch den eigenen Lehrkörper vorzunehmen. Die gleiche Maßnahme hat er über das Städtische Lyzeum in Goslar verhängt, das fortan die Abschlußprüfung nicht mehr durch das eigene Kollegium vornehmen lassen darf. Beide höhere Schulen müssen ihre Prüfungen vor staatlichen Kommissionen ablegen, was naturgemäß eine nicht unwesentliche Erschwerung bedeutet.

Was hat den Minister zu dieser drakonischen Maßregelung veranlaßt? Die Vossische Zeitung gibt darüber folgende Aufklärung: „Am Verfassungstage wurden anschließend an die Feier Reichs-Jugend-Wettkämpfe veranstaltet; den Siegern wurden Kränze mit Schleifen in den Reichsfarben überreicht, während es früher Sitte war, sie mit den Stadtfarben zu schmücken. Von dieser Veränderung war vorher keinerlei Nachricht gegeben worden. Und nun geschah das Unerhörte: Ganz spontan und ohne daß irgendein Anstifter zu erkennen gewesen wäre, riß ein großer Teil der Schüler und Schülerinnen die Schleifen ab. Obwohl nun der Direktor eingriff und sie auf das Unziemliche ihres Verhaltens hinwies, rissen Jungen und Mädchen auch beim Rückzug in die Anstalten noch weitere Schleifen ab, warfen sie über die Reihen weg, so daß sie sie auf dem Wege niedertrampelten — festgestellt wurde sogar, daß eine Obertertianerin auf die Schleifen spie. Diese Vorfälle spielten sich angesichts der Lehrer, der Vertreter der Stadt, die selber die Preise gestiftet hatte, und einer breiten Öffentlichkeit ab.“

Die betreffenden Schüler und Schülerinnen wurden von den Leitern der Schulen mit der Androhung der Verweisung von den Anstalten bestraft. Die Elternbeiräte aber erhoben Protest gegen diese Maßregelung, wobei sie die mehr als eigenartige Feststellung machten, daß die Lehrerkollegien in der Mißbilligung der Strafe mit ihnen völlig einig seien; wenn die Lehrer die Strafe trotzdem verhängt hätten, so sei das aus Furcht vor dem Minister geschehen.

Darauf schickte der Minister drei Herren aus dem Ministerium nach Goslar, die in achttägiger Nachforschung jene Vorfälle unerforscht haben. Das Ergebnis dieser Untersuchung hatte die Strafmaßnahme gegen die Schulen zur Folge, die in folgendem Erlaß des Ministers an das Provinzialschulkollegium in Hannover verfügt wurde:

„Die Vorfälle sind mindestens ebenso sehr auf ein Versagen von Schule und Elternhaus zurückzuführen, die überwiegend die ernststen Notwendigkeiten staatsbürgerlicher Erziehung ganz vernachlässigt haben. Die Einzigartigkeit dieser unerhörten Vorfälle zwingt mich, gegen die Möglichkeit ihrer Wiederholung und dafür Gewähr zu schaffen, daß die Schule die ihr oft genug eingeschärfte Pflicht positiver staatsbürgerlicher Erziehung nun endlich erfüllt. Für die Zeit, bis das gesichert ist, entziehe ich hiermit dem Städtischen Realgymnasium und Gymnasium in Goslar das Recht, die Reifeprüfung an der Schule selbst durch den eigenen Lehrkörper vorzunehmen und dem Städtischen Lyzeum das gleiche Recht für die Abschlußprüfung. Ich bitte dafür Sorge zu tragen, daß der Prüfungsausschuß, vor dem Goslarer Schüler ihre Prüfung nuncmehr abzulegen haben, gerade die Ergebnisse staatsbürgerlichen Unterrichts und staatsbürgerlicher Erziehung besonders sorgfältig feststellt. Ich bin ferner zu einer wirksamen Umgestaltung der beiden Lehrkörper gezwungen, deren Einzelheiten ich in kurzem bekanntgeben werde. Die Bestätigung dadurch notwendig werdender Neuwahlen behalte ich mir vor, jedoch ist der Stadtverwaltung schon jetzt zu eröffnen, daß nur solche Persönlichkeiten Aussicht auf Bestätigung haben, die genügende Gewähr gegen die Wiederholung derartiger beschämender Vorkommnisse bieten.“

Dieser Erlaß hat in Goslar sowohl bei der Stadtverwaltung wie in der gesamten Bevölkerung großes Aufsehen erregt. Die Goslarer Zeitung schreibt:

Die Schmach, die mit diesem Erlaß dem Lehrkörper der Goslarer Höheren Schulen, den Anstalten selbst und der Stadt Goslar angetan sei, stehe in keinem Verhältnis zu den Verfehlungen der Schüler, die an sich von jedem vernünftigen Menschen verurteilt würden und durch die verhängten Schulstrafen ihre Sühne gefunden hätten. Die Folgerung, die aus dem Vorgehen des Kultusministers gezogen werden sollte, könne nur ein ebenso bestimmter wie einbelliger Einspruch aller Kreise der Goslarer Einwohner sein. Denn es gehe nicht an, daß von der Staatsregierung ein derartiger Eingriff in die Rechte und in die Finanzen der Stadt unternommen wird.

Der Landtagsabgeordnete Schellknecht von der Wirtschaftspartei hat eine Anfrage an die Staatsregierung gerichtet, in der es heißt: Billigt das Staatsministerium diese Maßnahme? Sind die Eingriffe in die Rechte der Elternschaft mit der Verfassung vereinbar? Ist dem Staatsministerium bekannt, welcher große wirtschaftliche Schaden durch diese Maßnahme der Stadt Goslar entfehlt?

Der Minister hat nun durch den amtlichen preussischen Pressedienst erneut Stellung zu der Angelegenheit genommen und eine eingehende Darstellung der Vorfälle gegeben. Darin heißt es u. a.:

„Es handelt sich keineswegs um kleine, harmlose Entgleisungen von einzelnen Schülern, sondern um einen Fall von so unerhörter Schwere, daß mit aller Entschiedenheit dagegen vorgegangen werden mußte. Nach sehr sorgfältiger Prüfung an Ort und Stelle ist festgestellt worden, daß Schüler, die zum Teil bald hinaus ins Leben treten sollen, an einem besonders feierlichen Gedenktag die verfassungsmäßigen Farben der deutschen Republik beschimpften, die Schleifen mit den Reichsfarben von den Kränzen abgerissen und zertreten haben. Es handelt sich also nicht um ein harmloses „Entfernen“ der schwarz-rot-goldenen Schleifen, sondern um einen demonstrativen, herausfordernden Akt, der sich, und das ist das eigentlich Entscheidende für das Vorgehen des Ministeriums gewesen, vor den Augen der Lehrer selbst abgepielt hat. Der Minister kam darum auch in seinen letzten Entschliessungen zu der Auffassung, daß nicht einmal so sehr die einzelnen Schüler strafällig geworden seien als vielmehr die Anstalt selbst, die es veräumt hatte, sie in einem andern Geist zu erziehen.“

**Auch eine salomonische Entscheidung:** In Preußen bestehen 3. Jt. 8 Lehrerakademien. Im Jahre 1930 sollen sechs neue dazutreten, in Frankfurt a. O., Stettin, Kassel, Halle, Altona und Weihen (Ob. Schl.), die letztere für Studierende des kathol. Bekenntnisses. Die Lösung der Lehrerbildungsfragen in Preußen war trotz aller Mängel und Unvollkommenheit immerhin ein beachtenswerter Versuch, der nach den Worten des Herrn Kultusministers einmal „zur wirklichen und vollen Hochschule“ hätte vordringen können. Nun werden die Verhältnisse in der Beschaffung von Lehrernachwuchs für die Reichshauptstadt Berlin immer zugespitzter. Man wird um die Schaffung einer Akademie für den Reg.-Bezirk Groß-Berlins nicht mehr herumkommen. Es gehen nun anscheinend der Wahrheit sehr nahekommende Ge-

rüchte, daß man dort nicht eine sondern drei Akademien zumal errichten will, eine katholische, eine protestantische und eine für Studierende, die auf dem Boden der weltlichen Schule stehen. Man will also drei Zwergakademien errichten, wo es doch gerade in Berlin das Gegebene gewesen wäre eine große, einheitliche, simultane Päd. Akademie, als eine wissenschaftliche Anstalt zu schaffen, die in Verbindung mit den in Berlin befindlichen Hochschulen für Kirchen- und Schulmusik, der Kunsthochschule dem Zentralinstitut für Erziehung und Unterricht, u. a. zur Zentralstelle wissenschaftlicher pädagogischer Arbeit, zum Träger des pädagogischen Fortschritts sich hätte entwickeln können. Wir hoffen mit unsern preussischen Kollegen, daß, wenn nicht Kultusminister und Preuß. Staatsregierung, so doch eine Mehrheit im Landtag bereitfindet, einen Schildebürgerstreich abzuwehren.

## V e r s c h i e d e n e s

Der Wahlkampf ist zu Ende. Er hat auch für uns als Lehrer Manches gebracht, über das wir nachdenken müssen. Der neu zusammengesetzte Landtag wird auch in schulischen Dingen ein gewichtiges Wort zu sprechen haben. Drum freut es uns umsomehr, daß unser Obmann Oskar Hofheinz wieder gewählt wurde. Damit ist für den Lehrerstand die Gewähr gegeben, daß bei den Behandlungen schulischer Fragen ein Fachmann eingreifen kann, der alle in Frage stehenden Dinge aus der Praxis heraus kennt, dem es gegeben ist, die Probleme in ihrer geistigen Gestaltung aufzuzeigen und dem es nicht an Entschluß- und Schlagkraft mangelt, berechtigten Forderungen zur Verwirklichung zu helfen.

Die badische Lehrerschaft freut sich ob der Wiederwahl und wünscht ihrem bewährten Führer, daß er auch weiterhin in alter Kraft und Treue zum Wohle der Schule und des Standes zu wirken in der Lage sei!

**Hauptlehrerstelle Heidersbach.** Handbuch von 1910 teilweise überholt. Neubau von 2 Lehrsälen 1911, Wohnung im 4 m entfernten alten Schulhaus umfaßt 5 Zimmer, davon 4 Zimmer ziemlich klein, und 1 Küche, Garten 2 a beim Haus, keine Wasserleitung. Brunnen 60 m entfernt. Haltestelle der Autolinie Mosbach-Buchen. Neue Kirche im Rohbau erstellt, vom kommenden Jahr ab Organistendienst. Der bisherige Hauptlehrer leitete den Gesangverein. Amann.

Die Schule im Dienste der hygienischen Volksbelehrung ist der Titel einer kleinen Schrift, die die Ausführungen des Staatsministers Prof. Dr. Becker gelegentlich einer Tagung des Landesausschusses für hygienische Volksbelehrung über die Durchführung der Gesundheits-erziehung in der Schule bringt. Die Ausführungen sind für jeden Lehrer von Interesse, der neben der geistigen auch die körperliche Erziehung seiner Schüler betreiben will.

Gleichzeitig bringt die Schrift auch Ausführungen des Ministerialdirektor Kaestner gelegentlich eines Lehrganges für Schulaufsichtsbeamte über die Zusammenarbeit zwischen Arzt und Schulmann.

Die Schrift kann von Interessenten von der Geschäftsstelle des Reichsausschusses für hygienische Volksbelehrung, Berlin NW 6, Luisenplatz 2-4 gegen Erstattung der Versandkosten, bezw. Einlieferung eines Freikuverts kostenlos in gewünschter Anzahl bezogen werden.

**Schulturnen, Monatschrift des Bad. Lehrerturnvereins.** Der Badische Lehrerturnverein, der unter seinen Mitgliedern zu 95 % Lehrer und Lehrerinnen an Volks- und Fortbildungsschulen zählt gibt im 4. Jahrgang die obige Monatschrift heraus. Sie dient der theoretischen und vor allem der praktischen Fortbildung der Lehrerschaft auf dem Gebiet der leiblichen Erziehung. Neben geschichtlichen Arbeiten und andern theoretischen Abhandlungen werden Turnen, Volkstümliche Übungen, Spiel, Schwimmen und Wandern praktisch durch Stundenbilder oder methodisch geordneten Übungstoff in reicher Fülle geboten. Da das Turnen auf dem Lande besondere Berücksichtigung findet, vermag die Monatschrift wertvolle Anregungen für den Unterricht in den Leibesübungen in Stadt und Land zu geben.

— Die Monatschrift kann durch Hauptlehrer Friß Maier, Karlsruhe, Winterstraße 22a bezogen werden und dürfte bei der Gediegenheit ihres Inhaltes den Haushalt der Gemeinden bei einem Preis von jährlich 3 Mk. kaum belasten.

## Aus den Vereinen

**B. L.-V. Weihnachtsgaben.** In dieser Nr. erscheint erstmals der Aufruf an alle Kollegen und Kolleginnen zur Sammlung von Weihnachtsgaben. Wer einen Blick in die alljährlich sehr zahlreich einlaufenden Gesuche tun kann, ist bewegt von dem, was aus den meisten von ihnen spricht, insbesondere da, wo es sich um ledige Lehrerstöchter handelt, denen es nicht gelungen ist, eine Versorgung auf irgend eine Art zu bekommen, denen die Inflation die sauer ersparten Groschen weggeschwemmt hat und die nun, alt und fleh, auf Mildtätigkeit angewiesen, ein Dasein voll Not und Sorge führen. Nicht viel weniger schlimm sind die Witwen daran, denen der Tod den Fürsorger schon in sehr jungen Jahren entzogen hat und denen es bei geringem Einkommen nur unter den allergrößten Entbehrungen möglich ist, für die Ausbildung ihrer Kinder aufzukommen.

Es gereicht der bad. Lehrerschaft zur nicht geringen Ehre, daß sie seit vielen Jahren durch eine Sammlung erhebliche Mittel aufbringt, um den in Not geratenen Standesangehörigen den Weihnachtsabend durch eine Gabe zu erhellen und ihnen im Gefühl, daß sich noch jemand ihrer annimmt, neuen Lebensmut und neues Hoffen wachzurufen.

An die Bezirksvereine ergeht die dringende Bitte, dem Liebeswerk die Förderung angedeihen zu lassen, die es verdient. Wirklich Bedürftige sollen namhaft gemacht und ihre Gesuche begutachtet werden, letzteres nicht nur mit „bedürftig“ oder „würdig“, sondern mit 1., 2. 3., d. h. sehr bedürftig, bedürftig, weniger bedürftig. Dann hat der Verteilungsausschuß einen Maßstab für die Zuwendungen, und nur dann ist die Gewähr gegeben, daß die Sammlung im Sinne der Geber verfeilt wird.

Es ist dringend notwendig, in jedem Bez.-Verein einen ständigen Ausschuß einzusetzen, der diese Frage mit Sachkenntnis behandelt. Die Sammlung setzt sich aus freiwilligen Spenden zusammen, womit die Übung einiger Bez.-Vereine, einen Pauschbetrag aus der Vereinskasse zu überweisen, schwer vereinbar ist. Möge jeder seine nächsten Mitarbeiter an diese Ehrenpflicht erinnern, falls ihnen der Aufruf entgangen sein sollte, dann wird das Liebeswerk einen vollen Erfolg haben.

**Krankenfürsorge bad. Lehrer.** Ich ersuche die Bezirksverwalter, umgehend die für das Geschäftsjahr 1930 notwendigen Papiere zu bestellen. In Betracht kommen vor allen Dingen Abbuchungslisten, Umschläge, Überweisungskarten, soweit notwendig, Laßschriftzettel (Zahl angeben), Vordrucke A und C, Abrechnungen. Letztes Jahr gaben gegen 40 Bezirksverwaltungen keine Bestellungen ab. Das sollte diesmal nicht vorkommen.

Der Verwaltungsrat: J. A.: Großholz.

**Pestalozzi-Verein.** Während der Durchschnitt der Sterblichkeitsziffern 1900/22 nach den unsern Bezirksverwaltungen übermittelten Bilanzahlen 59, die Zahl der Sterbfälle im Vorjahre sogar nur 54 betrug, wurden im laufenden Jahr bereits bis 1. Oktober 56 Fälle ausbezahlt, darunter 2 für Frauen im Alter von 37 und 46 Jahren. Unter den 54 Männern waren 22 beitragsfrei, 29 standen im Alter 60 bis 74; also hatten 51 der Verstorbenen das 60. Lebensjahr überschritten; im Alter 54/55 standen zwei, einer erreichte nur 33 Jahre.

Das hohe Durchschnittsalter der im laufenden Jahr verstorbenen Mitglieder beeinflusst die kommende Bilanz im günstigen Sinne, und wenn unsere Bezirksverwalter unser Rundschreiben vom August d. J. aufmerksam gelesen haben und sich bemühen, ihm besonders in den Abschnitten 4 und 5 zu genügen, werden wir mit einem weiteren günstigen Faktor rechnen dürfen. Dann können wir nicht nur die Aufrechterhaltung der Sterbegeldzulage von 50 Mk. fernerhin in Aussicht stellen, sondern dürfen die Hoffnung hegen, die Erhöhung dieser Zulage auf 100 Mk. in nächster Wälde der Mitgliederversammlung als Antrag vorlegen zu können. Aus diesem Grunde möchten wir unsere Bezirksverwaltungen dringend bitten, unser Rundschreiben vom August nicht unbeachtet ad akta zu legen.

Die Versandliste für den Kalender Natur und Kunst 1930 ist an den Verlag geleitet; der Versand wird im November größten-

teils erledigt werden; ob Nachbestellungen noch berücksichtigt werden können, entzieht sich unserer Kenntnis, doch möchten wir einen Versuch empfehlen, wo die rechtzeitige Bestellung unterblieben ist. Es sei noch darauf hingewiesen, daß in einer der nächsten Nrn. der Schulzeitung der Rechnungsauszug für 1928 erscheinen wird, nachdem die Rechnung von der Prüfungskommission abgehört und zurückgegeben worden ist.

Offenburg, 15. 10. 29.

Die Zentralverwaltung.

## \* B ü c h e r s c h a u \*

Die hier angezeigten Bücher liefert die Sortiments-Abteilung der Konordia U. G., Bühl (Baden) zu Originalpreisen.

**Deutsche Lehrer-Bücherei, Berlin C 25, Kurze Straße 5.** Der 5. Nachtrag zu unserm Bücherverzeichnis ist erschienen. Er enthält auf zirka 160 Seiten die Neueinstellungen von 1924 bis 1. Mai 1929. Der Verkaufspreis (Selbstkostenpreis) beträgt 2,50 Mk. Unsere Leser erhalten ihn zum Vorzugspreis von 1,75 Mk. Vom 1. November ab erhöht sich der Preis auf 2 Mk. Wir bitten daher um baldige Bestellung.

Die Büchereiverwaltung.

**Dr. Hans Reuter, Fort mit der Kreidephysik! Teil I, II und IV.** Verlag Physikalische Werkstätten U. G., Göttingen.

Die Mahnung des Buches sollte heute selbstverständlich sein. Aber die Durchführung birgt manche Schwierigkeiten. Sie zu beheben, hat sich das Werkchen zur Aufgabe gestellt. Es ist aber kein Lehrbuch, vielmehr will es den Lehrer anleiten, die neueren Apparate richtig zu gebrauchen. Es ist bekannt, daß die Physikalischen Werkstätten in Göttingen an der Spitze des Apparatenbaues für Schulen stehen. Ihre Erzeugnisse sind gediegen und haben hohen methodischen Wert. Wer darum nach ihnen greift und die vorliegende Anleitung mitbenutzt, wird gut beraten sein. Für Volksschulen kommt vorwiegend der I. Teil in Betracht, der alles Wesentliche enthält. Teil II bietet mehr Stoff für Mittelschulen. Teil IV befaßt sich mit Schülerübungen und zwar vorwiegend mit Messungen.

In demselben Verlag erschien:

**Schulversuche zur Elektrizitätslehre** mit dem zerlegbaren Transformator und Zusatzteilen. Gesammelt von Ingenieur E. Koller und Werkschulleiter H. Priks.

Diesen Versuchen liegt vor allem ein Transformator zu Grunde, mit dem sich Staunenswertes erzielen läßt. Dabei ist sein Bau so einfach, daß leicht ein Verständnis erreicht werden kann. Die Verwendung ist sehr vielseitig. Mit Hilfe einiger Nebengeräte kann eigentlich das Wichtigste aus der Elektrizitätslehre vorgeführt werden. Einzelnes geht über das in der Volksschule erforderliche hinaus. Aber im Ganzen muß man auch hier beachten, was die beiden Verfasser knapp und klar dargestellt haben, wenn man zeitgemäßen Unterricht in Elektrizität erteilen will.

**Max Enderlin, Der neue Schreibunterricht.** Verl. Volk, Karlsruhe. Geb. 8 Mk.

Die Feindenheimschule hat wohl als erste in Baden die Schriftfrage in Fluß gebracht, indem sie die Sütterlinschrift einführt. Man darf daher dem Leiter, Herrn Rektor Enderlin, ein sachverständiges Urteil zutrauen. Das Werk, das er nun herausgegeben hat, beschränkt sich indes nicht auf die Sütterlinschrift allein, obwohl er sie unbedingt bevorzugt, es sucht vielmehr über die verschiedenen Bestrebungen auf dem Gebiete der Schriftreform zu unterrichten. Zu wünschen wäre allerdings, daß außer einer Schriftprobe das Kochsche Alphabet aufgenommen wäre und daß die Bestrebungen von Brückl in München, der ja gegenüber Kuhlmann Prioritätsrechte geltend macht und die Methode selbstständiger Schriftgestaltung wohl am besten schulmäßig verwirklichte, Beachtung gefunden hätten. Enderlin geht auch gegenüber Sütterlin seinen selbständigen — man möchte sagen — badischen Weg, indem er unmittelbar mit der Sütterlin-Deutschrift beginnt. Mit Recht lehnt er die von Sütterlin angegebene Aufeinanderfolge ab, mit der römischen Urschrift zu beginnen und unmittelbar die deutsche Schreibschrift anzuschließen. Darin liegt keine Konsequenz. Enderlin fährt auch sehr viele Gründe an gegen den Weg, welcher der geschichtlichen Schriftentwicklung entspricht. Darunter findet sich allerdings auch ein Hauptgrund, daß das Lesen „auch der Kinder nicht lautierend, sondern nach optischen Wortbildern“ erfolge. Es sei darauf hingewiesen, daß dem sowohl

namhafte Psychologen als auch die Erfahrungen im Unterricht widersprechen und daß als veruchsmäßig festgestellt gilt, daß die deutschen Buchstaben schwieriger zu lesen sind als die lateinischen Typen. Die Einwände gegen den Beginn mit den lateinischen Grundbuchstaben sollen allerdings keine Gültigkeit haben, wenn in natürlichem und geschichtlichem Aufbau die Lateinschrift abgeschlossen wird und darauf erst die deutsche Schrift folgt. Das nimmt sich aus wie eine Konzession und erscheint nicht ganz folgerichtig nach dem Vorhergehenden. Aber das Buch bietet im übrigen sehr gute Ausführungen. Die Darlegungen über die Sütterlinschreibweise sind lückenlos, die Abhandlungen über Schreibwerkzeuge und Hand vorzüglich. Feder- und handgerechte Schreibturnübungen geben sehr viel Anregung zur Ausschmückung. Das Buch ist sehr wertvoll; aber die Schriftfrage vermag es auch nicht entscheidend zu lösen. Das wäre Aufgabe einer Reichskonferenz, damit endlich einmal das entscheidende Wort gesprochen wird. Der Preis ist gegenüber anderen Büchern dieser Art hoch.

Dr. Franz Schmidt, Die deutsche Fortbildungsschule in ihrer geschichtlichen Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung Badens. 48 Seiten. Verl. Volke, Karlsruhe. 2 Mk.

Die Frage der Gestaltung der Fortbildungsschule kommt in allernächster Zeit erneut in Fluß. Es ist deshalb wertvoll, über das geschichtliche Werden Bescheid zu wissen. Ein gründlicher Kenner der ganzen Entwicklung hat diese Darstellung gegeben. Es ist der vormalige Ministerialdirektor im Ministerium des Kultus und Unterrichts. Von den ersten Anfängen der Sonntagschule an hat er die Entstehung der Fortbildungsschulen verfolgt bis in die jüngste Zeit und in den verschiedenen Ländern. Aus Denkschriften und Landtagsverhandlungen ist alles Wichtige wiedergegeben. Das Büchlein sei angelegentlich empfohlen.

Probst-Strobel, Handbuch zum 2. Teil des badischen Volksschullesebuches. Geb. 15 Mk. Verlag. Volke, Karlsruhe.

Seite 5. „Es handelt sich weniger darum, dem Lehrer zu zeigen, wie man das Lesefestlich oder das Gedicht darbietet: das hat ja der Verfasser getan, indem er durch Abschnitte oder Strophen seinen Inhalt gegliedert hat. Die Methodik des Lehrers dem Schüler gegenüber, der Arbeitsunterricht, kann nicht auch die Methodik des Verfassers von Handbüchern den Benutzern gegenüber sein. Methodik ist in seinem eigentlichen Wortsinne das Wissen um einen Weg.“ „Von diesem gediegenen Sachwissen kann ihn (den Lehrer) kein noch so moderner Arbeitsunterricht entheben.“

Seite 477. „Die Kinder müssen den Unterrichtsstoff als Erlebtes, Erdachtes und Beobachtetes darstellen; dies kann auch geistig sein.“

Das zur Kennzeichnung des Sprachlichen und Logischen. Der Inhalt des Buches erschöpft sich in biographischen Notizen, in Sach- und Worterklärungen. Von einem Leseunterricht, der sich daran hält, gilt auch das Wort Heinrich Hart's: Ich will nur das eine sagen, daß ich eine Zeit lang Poesie in eine Rubrik gestellt habe mit Lebertran und Medizin.“

Albert Schweitzer: Selbstdarstellung. Sonderdruck aus: Die Philosophie der Gegenwart in Selbstdarstellungen. Herausgegeben von Dr. R. Schmidt. VII. Bd. Verl. Felix Meiner, Leipzig, brosch. 2 Mk., geb. 4 Mk.

Wer Leben und Werk des „Arwalddoktors“ Alb. Schweitzer verstehen will, der muß nach diesem Buch greifen. Es gibt keine bessere Einführung. In diesem Buch ist nichts von Pathos, Polemik und Problematik. Es ist die Darstellung der Natürlichkeit, der Selbstverständlichkeit, ein Buch der Welt — und Lebensbejahung, die sich dem Kulturphilosophen Schweitzer sublimiert in der Formel: Ehrfurcht vor dem Leben. Man muß sich mit dem Philosophen und großen Menschen in Alb. Schweitzer beschäftigen. Haha.

Sauer, Josef, Die Kleintierwelt unserer Seen, Teiche und Bäche. Mit 82 Textbildern und einer Tafel. (Der Weg zur Natur. Gemeinverständliche Darstellungen aus dem Reich der Natur.) 8° (X u. 154 S.) Freiburg im Breisgau 1929, Herder. Kartonierte 4,20 Mk.; in Leinwand 4,80 Mk.

Ein trefflicher Kenner der niederen Tierwelt unserer heimischen Gewässer hat es mit bestem Erfolge unternommen, in dem vorliegenden Buche den Leser in das bunte Leben einzuführen, das, nur von wenigen beachtet, in Seen, Teichen und Bächen seinen freudvollen und leidvollen Daseinskampf kämpft. Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick und einigen zweckdienlichen Winken zum Sammeln und Beobachten der im Wasser lebenden Kleintiere werden in 11 Abschnitten ebenso viele Tiergruppen geschildert: Muscheln und Schnecken, Polypen und Blutegel, Räder- und Urtiere, Wasserjungfern, Insektenlarven und glas-

klaren Krebschen des Planktons. Von all diesen Wesen erzählt uns der Verfasser in einer Sprache, die formschön, flüssig und bemerkenswert fremdwortfrei ist, Dinge, die selbst beim naturkundlich Gebildeten immer wieder die Aufmerksamkeit neu erwecken. All das über Bau und Lebenserscheinungen der verschiedenen Tiere in wissenschaftlich unbedingt zuverlässiger Weise Gefagte vermittelt uns nicht nur eine genauere Kenntnis der betreffenden Tiere, sondern führt uns schließlich auf höhere Werte, von der aus wir Lebensgemeinschaften, Wechselbeziehungen zwischen Tier und Tier und zwischen Tier und physikalisch-chemischen Umweltbedingungen, also größere Zusammenhänge und neue Fragestellungen in diesem reizvollen Teilgebiet der Wissenschaft vom Leben erkennen können. Zahlreiche gute, zum Teil ganz neue Abbildungen unterstützen wesentlich das gedruckte Wort. Ein Verzeichnis am Schluß des Buches nennt dem, der sich weiter in das behandelte Gebiet vertiefen möchte, eine Anzahl der wichtigsten Schriften. — Das Buch ist, obwohl es für die große Zahl der Naturfreunde im allgemeinen geschrieben ist, doch wohl auch sehr geeignet, den Unterricht in Naturkunde auf der Oberstufe anzuregen und zu beleben; es kann zu diesem Zwecke jeder Schule und jedem Lehrer nur auf das angelegentlichste empfohlen werden. F. K.

## Vereinstage

Adelsheim. Samstag, 9. Nov., nachm. ½5 Uhr, Tagung im „Karpfen“ in Osterburken. T.-D.: 1. Aufstellen eines Arbeitsplanes für die Winterarbeit. 2. Bericht über die Dienststellenausschussung vom 6. Nov. ds. Js. (Koll. Ruffhag). 3. Vereinsamtliches. (Wichtig!) 4. Ausgabe der bestellten Bücher (Schmidt und Verdes). Fr. Uhl.

Borberg. Es wird nochmals auf die Tagung am Samstag, 9. Nov., nachm. 3¼ Uhr in Wörlingen im Schulhaus aufmerksam gemacht. T.-D. ist bereits in Nr. 42 der Schulzeitung bekanntgegeben. Bitte um recht zahlreiche Beteiligung. Amend.

Burkheim. Familienkonferenz am Samstag, 9. Nov., nachm. 3 Uhr, im „Kreuz“, Burkheim anlässlich des 80. Geburtstages des Kollegen Angst. Vollzähliges Erscheinen aller Damen und Herren Ehrensache. Peter.

Donauessingen. Am Samstag, 9. Nov., nachm. ½3 Uhr ist Tagung im „Adler“ in Donauessingen. T.-D.: Bericht über die Vorstehendenbesprechung vom 26. Oktober durch den Unterzeichneten. Über den Punkt „Fortbildungsschule“ berichtet Herr Wacker. Die Tagung ist äußerst wichtig für alle. Alle Doppeltorganisierten werden dringend eingeladen. Gschwinder.

Eberbach. Samstag, 9. Nov., nachm. 3¼ Uhr, Familienkonferenz in Rodenau (Schmelzer). T.-D.: 1. Vereinsamtlich. 2. Lichtbildervortrag des Unterz.: Joseph Haydn's Leben und Wirken. 3. Hausmusik mit „Pappa Haydn“. Da die Tagung insbesondere ein Besuch bei unserem alten, treuen Andreas Kaufmann sein soll, bittet um recht zahlreichen Besuch. J. Curth.

Effenheim. Samstag, 9. Nov., nachm. 3 Uhr, im „Adler“ in Effenheim. T.-D.: 1. Vereinsnachrichten. 2. Die Vorstehendenkonferenz in Offenburg. 3. Verschiedenes. Niemand wolle ohne wichtigen Grund fernbleiben. Schludecker.

Freiburg-Land. Samstag, 9. Nov., nachm. 3 Uhr, Tagung im „Sutterbräu“, Freiburg. T.-D.: 1. Vortrag des Herrn Kollegen Fezer, Munzingen: „Die Reichsverfassung.“ 2. Vorführung einfacher physikalischer Apparate (d. Unterz.). 3. Bericht über die Versammlung der Krankenfürsorge (Herr Hptl. Volk, Imental). 4. Bestellung der Schulkalender (Nichtanwesende wenden sich an Herrn Hptl. Staiger, St. Georgen). 5. Verschiedenes. Feyel.

Freiburg. Ruhetätlerzusammenkunft am Samstag, 9. Nov., nachm. 3 Uhr, im „Künstlerhaus“, Bertholdstr. 25. Martin.

Furtwangen. Samstag, 9. Nov., nachm. ½3 Uhr, Tagung im Konferenzlokal. T.-D.: 1. Bericht über die Vorstehendenbesprechung in Donauessingen. 2. Geschichtslügen (H. Barth). 3. Verschiedenes. Um zahlreiches Erscheinen bittet der Vorz.

Kenzingen. Samstag, 9. Nov., nachm. ½3 Uhr, Tagung im „Weller“ in Kenzingen. T.-D.: 1. Vortrag (Klingler, Bombach). 2. Volksschule und Fortbildungsschule. 3. Vereinspolitisches. Der Vorsitzende.

Haslach i. K. Am Samstag, 9. Nov., nachm. ½3 Uhr, Tagung im „Bayerischen Hof“ in Haslach. T.-D.: 1. Lichtbilder-

vortrag über „Das Verchtesgadener Land“. (Herr Koll. Kastner, St. Roman.) 2. Verschiedenes wie: Schreiben des Vorstandes, Volksschule und Fortbildungsschule, Bestellung von Schulkalender und Kalender „Natur und Kunst“ usw. Zu der Tagung sind auch unsere Frauen höflichst eingeladen. Für eine gute Tasse Kaffee wird gesorgt werden. Hugelmann.

Heidelberg-Stadt. Tagung am Montag, 4. Nov., in der Ebertschule, 8 Uhr abends. T.-D.: 1. Die Ortsgeschichte verknüpft mit der deutschen Geschichte nach eigenen Erfahrungen an der Heidelberger Volksschule. (Herr Jähringer.) 2. Verschiedenes. Um zahlreichen Besuch bittet Sauter.

Kandern. Wir treffen uns Mittwoch, 6. Nov., in Tannenkirch im „Ochsen“. Fahrgelegenheit von und nach Kandern mit Kursauto (hier ab 14<sup>17</sup> Uhr). Eisele.

Ruhefändlervereinigung Karlsruhe und Umgebung. Donnerstag, 7. Nov., um 15 Uhr im „Klapphorn“. Letzte Zusammenkunft im laufenden Jahre. H. Kubach.

Konstanz. Samstag, 9. Nov., nachm. 3 Uhr, Tagung in der „Hinteren Sonne“. T.-D.: 1. Die neue Lehrerbildung. Referent Herr Albicker, Konstanz. 2. Vereinsamtl. Nachrichten und Schulpolitische Rundschau. Ich bitte um Beteiligung. Siegrich.

Lahr. Am Mittwoch, 6. Nov., nachm. 3 Uhr, besuchen wir die Eisengießerei „Link“ in Dinglingen. Treffpunkt vor dem Waisenhaus dort auf der Hauptstraße. (Es wird gegossen.) Anschließend gemütl. Beisammensein in einem noch zu bestimmenden Lokal. Zu recht zahlreichem Besuch ladet freundlichst ein der Vorsitzende: F. Weislogel.

Meschkirch. Samstag, 9. Nov., nachm. 3 Uhr, im „Mellert“, Tagung. Tagungsordnung wird zu Beginn der Konferenz bekanntgegeben. Um vollzähligen Besuch bittet Weber.

Mosbach. Schulkalender für 1930 sind sofort unter Angabe, ob gebunden oder geheftet, beim Unterzeichneten zu bestellen. — Lehrer Zimmermann-Fahrenbach, Lehrer Böhler-Dallau, Volksschule Seckach, Lehrer Domas-Trienz werden gebeten, das Buch „Schaffensfreude“ von Limbeck (Preis 2,70 Mk.) abholen zu wollen. — Die noch rückständigen Barzahler vom 3. Quartal, besonders der mit dem 2. Quartal noch rückständige Herr werden dringend erlucht, ihren Vereinspflichten nachzukommen. — Ich bitte die Herren, welche die im Frühjahr ausgegebenen Fragebogen (50 Pfg.) noch nicht bezahlt haben, umgehend das Geld zu senden. — Vereinsbeiträge fürs 4. Quartal bitte baldigst zu bezahlen. Christoph, Neckarelz.

Müllheim. Am 5., 6. und 7. November 1929 spricht Herr Privatdozent Dr. Kurt von Raumer, Heidelberg, über „Frankreich und den Rhein“. Die Vorträge finden im Zeichenjaale der Volksschule Müllheim, jeweils 15 Uhr 30 Minuten beginnend, statt. Kolleginnen und Kollegen aus den Nachbarbezirken sowie Gäste willkommen. Sieber.

Neckargemünd. Samstag, 9. Nov., nachm. 1/3 Uhr, Tagung im Hotel „Kredell“. T.-D.: 1. Referat unseres Kreisvertreter Himmelmann. 2. Vortrag des Kollegen Deubel über: Reiseindrücke im deutschen Osten. 3. Vereinsamtliche Mitteilungen. 4. Verschiedenes (Anträge zur Dienststellenausweitung). — Um 2 Uhr Beginn der Gesangsprobe für unsere Weihnachtsveranstaltung. Zur Stärkung unserer Konferenzkasse wolle pro Mitglied ortsweise 1 Mk. erhoben werden. Die Mitglieder seien außerdem auf den Heimatkurs in Sinsheim aufmerksam gemacht. Da seit der letzten Tagung eine lange Zeit verfloßen ist, erbitte ich recht zahlreichen Besuch. M. Krämer.

Pforzheim-Land. Samstag, 16. Nov., nachm. 3<sup>00</sup> Uhr, in Pforzheim, „Ketterers Braustüble“ (am Turnplatz), Bez.-Tagung. T.-D.: 1. „Berufsberatung und Lehrstellenvermittlung“. Kurzer, einführender Vortrag von Herrn Dr. Zimmermann und Fräulein Becker vom Arbeitsamt Pforzheim. — Aussprache. Jeder Schulort sollte unbedingt vertreten sein. 2. Schulpraktische halbe Stunde: „Schaffensfreude“ in den einzelnen Unterrichtsfächern. 3. Vereinsamtliche (schul- und standespolitische) Mitteilungen und Besprechungen. 4. Verschiedenes (Schulkalender 1930, Weihnachtsgaben, Wünsche und Anregungen). Grabenstätter.

Radolfzell-Singen. Samstag, den 9. Nov., nachm. 1/3 Uhr, Tagung in der „Krone“ in Radolfzell. T.-D.: 1. Allgemeines über Limnologie. Das Zooplankton. (Herr Koll. Klotz, Singen.) 2. Bestellung und Berichtigung des Schulkalenders. 3. Standespolitisches. 4. Wünsche und Anträge. Benkler.

Salem. Samstag, 9. Nov., nachm. 3 Uhr, „Stemmer Altenbeuren“. T.-D.: 1. über Konkordate und Schule, Herr King, Friklingen. 2. Bericht über Vorstandssitzung. 3. Schulkalenderbestellung. 4. Wünsche und Anträge. Um vollständigen Besuch bittet freundlichst Kottler.

Sinsheim. Heimatkurs in Sinsheim. Der Landesverein „Badische Heimat“ veranstaltet von Mittwoch, 6. Nov. bis Samstag 9. Nov., jeweils nachm. von 2<sup>00</sup>—5<sup>00</sup> in der Aula der neuen Volksschule einen Heimatkurs. Vortragsfolge wurde in der letzten Tagung bekannt gegeben. Bezüglich des Urlaubs für Teilnehmer verweise ich auf das Rundschreiben des Kreis Schulamts Heidelberg. Ich lade zu dieser Veranstaltung alle Mitglieder mit Angehörigen freundlichst ein. Münz, Vorsitzender.

Staufen. Familienkonferenz am 9. Nov., nachm. 3 Uhr, im „Engel“ in Pfaffenweiler. Wir wollen den 1929er „Neuen“ auf seine Tüchtigkeit erproben und ein paar Stunden gemütl. beisammen sein. Herr Fleck singt uns vielleicht ein paar Lieder; nach Möglichkeit wird auch für Tanzmusik gesorgt. Storz.

Stöckach. Am Samstag, dem 9. Nov., 14 Uhr, Konferenz im Wohnort unseres Kreisobmanns in Renzingen („Adler“). Nach kurzen geschäftlichen Mitteilungen erzählt Herr Wederle, Reichlingen, von seinem Aufenthalt bei den Auslandsdeutschen in Siebenbürgen. Gäste willkommen. Liederbücher und Instrumente mitbringen. (Ankunft der Züge in Renzingen 13,33 bzw. 34 Uhr.) Zahlreichen Besuch erwartet Stoffler.

Stühlingen. Samstag, den 9. Nov., nachm. 1/3 Uhr, Tagung im „Drehsler“ in Stühlingen. T.-D.: 1. Aussprache über das in der amtl. Konf. behandelte Thema und über den Fortbildungskurs. 2. Die Bearbeitung der Vereinsaufgabe. 3. Wahl des Bez.-Obmanns der Konfraternitas. 4. Bestellung des Schulkalenders. 5. Verschiedenes. Bitte vollzählig. Häusler.

Triberg. 9. Nov., nachm. 3 Uhr, Tagung im „Schulhaus“. T.-D.: Wahl des Konferenzvorsitzenden. Ich bitte um vollzähligen Besuch. Rothmann, 2. Vorf.

Uhlingen. Samstag, 9. Nov., Konferenz im „Schulhaus“ in Uhlingen. Beginn 1/15 Uhr. T.-D.: Vortrag: Neue Schreibschriften „Riesle“. Ruff.

Waldshut. Samstag, 9. Nov., nachm. 2 1/2 Uhr, Tagung im „Schwanen“. T.-D.: 1. B. L. V. und Verein bad. Fortb.-Schullehrer. Gegenseitige Aussprache. 2. Bericht über Vorsitzendenbesprechung. 3. Schulkalenderbestellung. 4. Verschiedenes. Vor der Tagung Bücherausgabe im Schulhaus 2—1/3 Uhr. Kommt zahlreich! F. Lockheimer.

Waldkirch. Samstag, 2. Nov., nachm. 3 1/2 Uhr, findet in Bleibach in der „Sonne“ unsere Tagung statt. T.-D.: 1. Bekanntgabe und Besprechung vereinsamtl. Mitteilungen. 2. Anträge zur P.-A.-Sitzung am 14.11.29. 3. Bestellung des Schulkalenders für 1930. Wer am Erscheinen verhindert ist, möge denselben alsbald bei Herrn Hirt, Bleibach, bestellen. 4. Verschiedenes. Zahlreiche Beteiligung erwartet Rothermel.

Wertheim. 9. Nov., nachm. 3 Uhr, findet in Wertheim, Gasthaus zum „Ochsen“, die Eröffnung der Ausstellung „Wege zur Gesundheit“ statt. Anschließend ist dann für die Lehrer des Bezirkes eine Tagung von 4—6 Uhr. Dabei ist vorgesehen: 1. „Die Bedeutung der hygienischen Belehrung in der Schule.“ (Vortragender: Herr Obermedizinalrat Dr. Schmelcher.) 2. „Die Gesundheitspflege im Kindesalter.“ (Herr Professor Dr. Luft.) 3. „Die Gefahren der Genußgifte.“ (Herr Direktor Fahrenbruch.) Für diese Tagung mit ihrer besonders die Lehrer stark interessierenden Vortragsreihe wäre ein Erscheinen aller Lehrer des Bezirkes erwünscht. Guckau.

Markgräfer Singtressen. 10. Nov., in Efringen. Eintreffen mit dem 8 Uhr Zug. Instrumente mitbringen! M. Edelmayer.

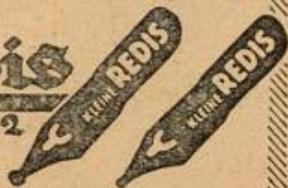
Singtressen in Königfeld am 9. und 10. November. 1. Weihnachtsskizzen von Vincent Lübeck (Kallmeyer-Ausgabe). 2. Gelobet seist du, Jesu Christ von Michael Prätorius (Zwiegesänge bei Kallmeyer). Anmeldung bei Vorsteher Gortmsen-Königsfeld. Fris Kleisle.

\* Das weitbekannte deutsche Weinhaus, die Gräfin von Königsmarsche Weinkellerei o. S. in Koblenz, hat ihr diesjähriges Herbst-Auswahl-Angebot unserer heutigen Nummer beigelegt. Wenn auch den meisten Herren teils durch eigene Bezüge, teils durch Freunde und Bekannte, die Qualitäten dieses Hauses wohl bekannt sind, so möchten wir trotzdem auch auf dieses Angebot empfehlend hinweisen. Die Vorteile des Angebotes auch bezügl. der Preise und Zahlungsvereinfachungen kann nur ein erstes führendes Haus des Produktionsgebietes bieten.

\* Allen Freunden Peter Rosengers, des deutschen Volksdichters, dessen lebendigem Zauber sich niemand entziehen kann, bietet die bekannte Buchhandlung Karl Block, Berlin SW. 68, Kochstraße 9, eine Auswahl seiner besten Werke in 12 geschmackvollen Bänden zu einem Spottpreis und noch dazu gegen bequeme Monatszahlungen. Näheres aus der Prospektbeilage in unserer heutigen Nummer.

für den unermesslichen  
Dyotibüroanwieser

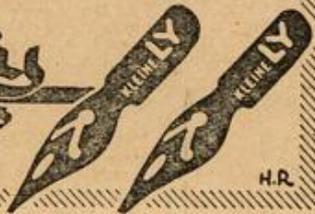
**Fl-Redis**  
1145-1142



**Fl-To**  
634 1/2 - 633 1/2



**Fl-Ly**  
42-43



H.R.

**Heintze & Blaufertz**  
Erste Deutsche Stahlfederfabrik  
Berlin

**400-600 RM. monatl.**  
ev. nur im Nebenberuf

verdienen regsame Herren (Stand gleich) mit größerem Bekanntheitskreis durch diskrete Vermittlung in modernen

**Pianos, la. Radio-Anlagen usw.**

(volkstüml. Teilzahl.-Sof.) Ausführl. Angeb. an

**Pianoforte-Verkaufs-G. m. b. H., Leipzig G 41**  
Sidonienstr. 43

**Rheinpfälzerin**

26 Jahre, protest., Beamtenochter, gute Figur, kein Wubikopf, 160 gr., sehr musk., in allen Zweigen des Haushaltes gut ausgebildet, sportliebend, gesund und fröhlich, sparsam erzogen, Wäsche- u. Möbel-Aussteuer, später noch etwas Vermögen, wünscht mit Herrn im Alter bis zu 35 Jahren zwecks späterer Heirat in Briefwechsel zu treten. Offert. befördert unt. **Sch. 4988** die Konkordia A.-G., Wühl (Bad.).

Zu allen

**Theater-  
Aufführungen**

liefern die Kostüme historisch getreu und tadellos sauber die Firma

**Adler & Binge**  
Mannheim P 3, II  
Tel. 22638.

**Aufklärung  
für  
Teppichkäufer.**  
Statt RM. 185.— zahlen Sie **nur RM 90.—** für den gleichen Teppich. Darum vor Kauf erst anfragen bei **Teppich-Schorr,** Ilmenau. W. I.

**Honig**

feinste Qualität, gar. reiner Biene-Bienen-Blüten-Schleuder, hell-goldklar, unter Kontrolle eines vereidigten Lebensmittel-Chemikers. 10-Pfd. Dose M. 10.—, 5 Pfd. Dose M. 5.90, franko ohne Nebenkosten. Gar. Zurückn. Probepäckchen 1 1/2 Pfd. netto M. 1.80 franko bei Voreinsch. Lehrer a. D. Fischer, Honigverf. Oberneuland 180, Bez. Bremen.

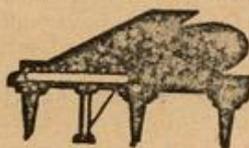
**Weihnachtsaufführungen.**

Sie erhalten allerhöchstens auf Verlangen ohne Nachn. reichhaltige Auswahlsendung von leicht ausführbaren, wirkungsvollen, literarisch wertvollen Weihnachtsaufführungen für Schule und Verein, falls etw. behalten u. d. Porto ersetzt wird.

Kribe-Verlag, Berlin N 113, Schivelbeinerstr. 3-A

Die „echten“

**Ed. Seiler**



**Flügel \* Pianinos**

haben in Lehrkreisen die größte Anerkennung gefunden infolge ihrer hohen Vollkommenheit in tonlicher und technischer Beziehung bei gleichzeitiger Preiswürdigkeit.

**Bisher 70 000 Instrumente geliefert**

Lassen Sie sich kostenlos und unverbindlich Katalog und Preisliste kommen.

In Baden vertreten in

Freiburg i. Br.: Carl Ruckmich, Bertholdstr. 15  
Heidelberg: Carl Hochstein, Hauptstr. 73  
Karlsruhe: Heinrich Müller, Schützenstr. 8  
Konstanz: Musikhaus Michael Lemper, Hussenstr. 32  
Ludwigshafen: Spiegel & Sohn, G. m. b. H., Kaiser-Wilhelm-Str. 7  
Pforzheim: Schmid & Buchwaldt, Poststr. 1  
Pfullendorf: Musikhaus Siegle, Am Marktplatz  
Villingen: C. Gromann, Färberstr. 7

**ED. SEILER, LIEGNITZ**

Pianoforte-Fabrik G. m. b. H.

**la. Odenwälder  
Fleisch- und Wurstwaren**

wie: Krakauer, Bier-, Fett-, Hartwurst, Schwartenmagen, Frankfurter, Dürstfleisch, Rollschinken usw. liefert zu den billigsten Tagespreisen

**Karl Gärtner, Metzgermstr., Hardheim (Nordbaden)**

Preisliste! Probepakete!  
Große Kundschaft in den verehrl. Lehrkreisen!

**Gesucht**

wird ein jüngeres, kath. Mädchen zur Mithilfe im Haushalt in eine Lehrersfamilie auf dem Lande (2 Personen). Waise bevorzugt. Erlernung v. Klavier- u. Gitarrespiel geboten. Angebote, wenn möglich mit Bild an die Konkordia A.-G., Wühl (Bad.) unt. **Sch. 4996.**

Aus Kollegenband ist 4/20 PS

**Bierfiker-Opelwagen**

Modell 1929, in bestem Zustande zu günstigen Bedingungen zu verkaufen. Anfragen unt. **Sch. 4995** an die Konkordia A.-G., Wühl (Baden) erbeten.

Seit 1882

**Hahn's Schultinten**

Bestbewährt in vielen 1000 Schulen Deutschlands. Siehe Badischen Schulkalender 1929.

Tintengesch. Gust. Ad. Hahn  
Oberehlingen (Württemberg)

**Weingut J. Wirth**

Wöllstein bei Bingen (Rhein)  
Besther Lehrer Wirth.

**Heinwein**

28er Wöllsteiner, la Qualität weiß u. rot in Fäßchen von 30 Liter an per Liter Mk. 1.25, in Flaschen von 1,10 Mk. die Flasche an. Probekiste 6 Fl. 10.50 Mk. Ziel 3 Monate.

**Tausch**

wünscht evgl. lediger Hauptl. in der Nähe Heidelbergs (Bahnstrecke Heidelberg-Bruchsal). In Frage kommt die Nähe von Mannheim. Zuschriften unter **Sch. 4894** an die Konkordia A.-G., Wühl (Bad.).



**Tafelbestecke**

Qualitätsware, mit stärkster 80 Gramm Silberauflage, 2 1/2 Jahre Garantie preisgünstig an Beamte. Katalog kostenfrei.

**Fr. Barciss, Besteckfabrik,  
Pforzheim.**

**Erhöhtes Einkommen**

durch zeitgem. Verdienst sichert Damen u. Herren, die Vermittlerfähigkeit im Haupt- oder Nebenberuf für eine alte, angef. jüdd. Pianofortefabrik. Abschlässe erfolg. auf Wunsch unter Mithilfe des Chefs. Durch mäßige Preise und günst. Zahlungsbed. große Abzugsmöglichkeit.

Gest. Angebote unter G. 104 an Ala-Hansenstein & Vogler, Stuttgart

**Teppiche**  
und Gardinen  
in größter Auswahl u. Preiswürdigkeit im Spezialhaus  
**Gebr. Kaul**  
Kaiserstr. 100, zwischen Kronen- u. Adlerstr.  
Karlsruhe.

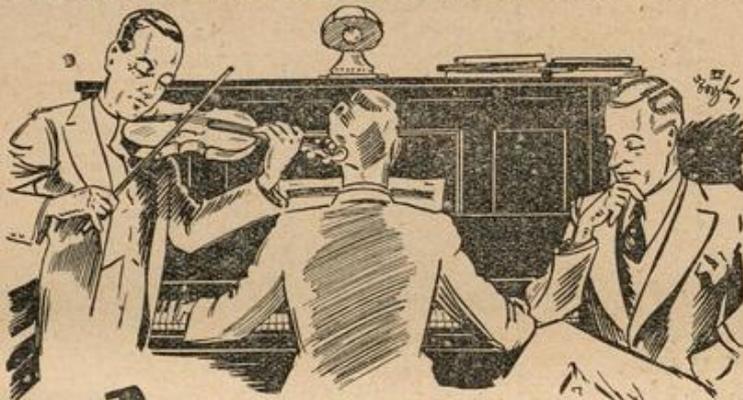
**Verzweifeln nicht!**  
wenn du zuckerkrank bist  
Auskunft kostenlos  
**KONIGSKREUZ-APOTHEKE GÖLHEIM** 54

**Privat-Anzeigen**

in der Badischen Schulzeitung  
**haben großen Erfolg**

# 50 Jahre zuverlässige Bezugsquelle für Pianinos

Jubiläums-Modelle **Uebel & Lechleiter** Besonders günstig  
 Teilzahlung Katalog verlangen. **Miet-Pianos**  
**H. Maurer, Karlsruhe** Kaiserstrasse 176  
 Ecke Hirschstrasse Straßenn.-Haltest.



## Das ist ein idealer Ton



werden Sie ausrufen, wenn Sie auf einem „Matthaes“-Piano spielen.  
 An einem „Matthaes“ werden Sie die größte Freude haben; das ist ein prachtvolles Instrument, das Ihnen in seiner mächtigen Klangfülle, in seinem perlend leichten Anschlag erst so richtig die Schönheiten klassischer Musik erschließen wird.  
 Sie können sich heute schon ein „Matthaes“-Instrument kaufen, denn Sie als Lehrer genießen bei m'r weitgehendste Vergünstigung und Zahlungserleichterung. Bitte, schreiben Sie mir.

CEGR. 1885  
**THEODOR MATTHAES STUTTGART**  
 PIANOFORTEFABRIK  
O. L. Düker, Werbeleiter, Stuttgart

### Noch eine aussergewöhnlich günstige Gelegenheit!

**Paket B**  
 Wegen Neubau räumen wir unsere Lager und liefern zu spottbilligem Preise  
**12 Bücher für . . . R.-M. 2.50**  
 und zwar  
 Göller, 110 praktische Diktate, Schüler-Ausgabe — Hauck, Konservieren der Pilze — Hoffmann, Bad. Geschichte — Hoffmann, Historisch-topographisch-statistische Beschreibung des Amtsbezirks Mosbach — Hoffmann, Volksschul-Geographie — Jaskowski, Sicilianische Geheimnisse — Jaskowski, Geheimnisse der Völkerkatastrophen — Jaskowski, Volksbildung — Jaskowski, Was ist Moral? — Jaskowski, Erdbebenunglück und göttliche Gerechtigkeit — Thoma, Die Waisenkinder oder die Reise zum Weihnachtsmann — Welte, Ausgewählte Gedichte.  
**Lieferung nur direkt, soweit die Vorräte reichen!**  
 Wenn das eine oder andere Buch vergriffen ist, liefern wir gleichwertigen Ersatz  
**KONKORDIA A.-G., BÜHL-BADEN**

Konkordia A.-G. für Druck u. Verlag, Bühl/Baden. Direktor W. Vesper. — Für den Inseratenteil verantwortlich Jak. Apel

### Ein neues Weihnachtsstück von Alwin Freudenberg

erschien soeben unter dem Titel  
**Ein froher Weihnachtsabend**  
 Ein Weihnachtsspiel mit Gesang in zwei Akten RM. 0.50  
 Freudenbergs Weihnachtsstücke vereinigen in sich nach dem Urteil der Presse große Vorzüge:  
 1. Sie verkörpern in wirkungsvoller Form einen echt kindes-fürlichen Stoff. 2. Sie entsprechen den darstellerischen Kräften der Kinder. 3. Sie stellen an Gewandung und Bühnenauss-tattung die denkbar geringsten Anforderungen, daher ihre Verbreitung in über 40000 Exemplaren.  
 Früher erschienen:  
**O Winter, o Weihnacht — du fröhliche Zeit**  
 Ein Szenenspiel in Wort, Lied und Tanz. 4. u. 5. Tausend. Wird tiefen Eindruck machen. . . . . RM. 0.50  
**Kinder vor Weihnachten**  
 Ein fröhliches Szenenspiel mit Gesang. 13. u. 14. Tausend. Kinderfäml., sehr wirkungsvoll. . . . . RM. 0.50  
**In Knecht Rupprechts Werkstatt**  
 Ein fröhliches Weihnachtsmärchenpiel mit Gesang. 15. u. 16. Tausend. Warm empfohlen RM. 0.45, Klavierbegl. RM. 0.60  
**Kinderszenen**  
 Kleine heitere Wechselgespräche für das darstellende Jugend-spiel in Schule und Haus. 9. u. 10. Tausend. . . . . RM. 0.50  
**Außerordentlich beliebt sind:**  
**Knecht Ruprecht in Nöten**  
 u. noch zwei lustige Kinderstücke v. Hans Calletsch. 4. u. 5. Tausend. . . . . RM. 0.50  
**Kinderfreud**  
 Heitere Stücke für die Jugend v. Hans Calletsch. RM. 0.50  
**Weihnachten**  
 Lied und Spiel aus alter und neuer Zeit zum Preise des Christ-kindes v. Bernhard Schneider. Für den Schulgebrauch ausgewählt und bearbeitet. 10 Hefte mit Noten. Preise: Heft 1-9 je RM. 0.50, Heft 10 RM. 0.90.  
**Schulfestern im Geiste lebendiger Jugend.**  
 Von Willy Steiger. Enthält u. a. 27 Schulfestern (Weih-nachten, Schulfest, Adventfeier, Aufnahme- und Entlassungs-feiern usw. . . . . RM. 2.70  
**Bestellen Sie (auch zur Ansicht) von Ihrem Buchhänd-ler oder von Alwin Huhle, Dresden-A 4, Bürgerwiese 8.**

### Oelgemälde

Wir liefern Ihnen schon von **Mk. 25.** — an gute Oelgemälde namhafter Maler  
 Besichtigen Sie unverbindlich unsere Ausstellung oder ver-langen Sie photographische Abbildungen Nr. 49. Für Be-amte Zahlungserleichterung ohne Preisaufschlag. Versand nach allen Plätzen Deutschlands.  
**Verkaufsstelle der Notvereingung deutscher Künstler**  
 Berlin C 25, Kurzestr. 17, hinter dem Lehrervereinshaus  
 Tel. Kupfergraben 4048, Geschäftszeit 9-6, Sonnab. 9-5 Uhr



**HARMONIUMS**  
 in allen Größen, auf Wunsch mit sichtbar oder unsichtbar eingebautem Spielapparat für Nichtspieler, letzte Neuheit, sowie **Pianos**, liedere ich in vorzüglicher Güte, zu kulanten Bedingungen u. den Hll. Lehrern zu Vorzugspreisen. Kataloge gratis.  
**Friedrich Bongardt, Barmen 15 a**  
 Mitinh. d. Harmonfbr. Bongardt & Herfurth

### Heirat.

Suche f. m. Verwandte., anf. 30. Jahre, blond, gute Erscheinung, tüchtige Wirtschaftlerin, erstkl. Aus-steuer und sonst. größerem Ver-mögen, kath. Kollegen, auch Witw. mit Kindern angen. Gute Ver-gangenheit. Gest. Zuschr. womög. mit Bild unter **Sch. 4992.** an die Konkordia A.-G., Bühl (Baden). Diskretion zugesichert.  
 Für nahe Verwandte, kath., aus gut. Hause, augenbildlich hier weinend, gebild., große hübsche Er-schein., mitte Wer., einz. Kind, mit groß. Vermögen wird passend.  
**Lebenskamerad**  
 in gehob. Position gesucht. Offert. unter **Sch. 4989** an Konkordia A.-G., Bühl (Baden).

### Tafelklavier

gute Marke, billig zu verkaufen  
 Ratenbezahlung möglich.  
**Leonhard Nann**  
 Freiburg, Brombergstr. 45

### Die Profaschule

von Dr. W. Christianen (12. H.)  
 gibt feines Stilgefühl und leichte Feder.  
**Felsen-Verlag, Baden-bad, Baden.**

### Stoppdecken

(1a. Wollfällungen, Fabrikpreise)  
**Stoppdeckenfabrik J. Döbert**  
 Duderstadt. Preisliste frei. Musterkarten gegen Rücksendung