schutzes und des Kampfes gegen landwirtschaftliche Schädlinge zu richten. Ueber den Verlauf der Sitzung wird der Schriftführer ausführlich berichten.

Gegen 6 Uhr verteilten sich die Teilnehmer, um gruppenweise hier die Ortschaft und deren Umgebung näher zu besichtigen, dort bei fröhlichem Kegeln die Zeit auf angenehme Weise abzuwarten, bis vom Bahnhof aus die Rückkehr nach Hause angetreten werden mußte.

Auf Wiedersehen *Junglinster* und *Burglinster!*

Dr. *Ernest Feltgen.*



Pflanzenphysiologische Versuche und Demonstrationen

für die Schule zusammengestellt

von Dr. **Edm. J. Klein,** Prof. der Botanik am Athenäum in Luxemburg.

Unter dieser Rubrik veröffentlicht unser schaffensfreudiger Vereinspräsident eine Abhandlung im Programm des Luxemburger Gymnasiums, seine zweite Programmarbeit innerhalb neun Jahren. Seine 1897 im Programm des Gymnasiums in Diekirch erschienene „Flora der Heimat" hat, der Hoffnung des Verfassers entsprechend, unseren gesamten botanischen Schulunterricht mit biologischen Gesichtspunkten durchsäuert und allgemein in unserm Vaterlande zu fruchtbarer Naturbetrachtung den Anstoß gegeben. Auch dessen neuestes Werk wird sein Ziel nicht verfehlen, welches darin besteht, den Ergebnissen pflanzenphysiologischer Forschung „experimentell" bei Fachgenossen und Schülern, demnächst bei allen Freunden der Scientia amabilis die gebührende Berücksichtigung zu verschaffen.

Den Mitgliedern des „Vereins luxemburger Naturfreunde" und der „botanischen Gesellschaft" dürfte hinreichend bekannt sein, daß der moderne Botaniker das Hauptgewicht auf die Erforschung der Lebenserscheinungen und des ursächlichen Zusammenhanges zwischen der Struktur der Gewächse und ihren Funktionen zu legen hat. Die Pflanzenanatomie ist nur dann eine Wissenschaft und kann nur dann fortschreiten, wenn, wie es in der zoologischen Anatomie schon längst der Fall, die Beziehungen der Bauverhältnisse zum Leben der leitende Gesichtspunkt weiterer Forschung ist. Zum Studium der Lebenserscheinungen der Pflanzen aber

gehören notwendigerweise Beobachtung und Experiment. Die neueste Abhandlung Kleins kommt also offenbar einem vorhandenen Bedürfnisse entgegen, ein leichtfaßliches Werk zu besitzen, welches den Lernenden anleite zum selbständigen und möglichst kostenlosen Arbeiten auf pflanzenphysiologischem Gebiete.

Wir haben das aus fünfzehnjähriger Unterrichtspraxis hervorgegangene Büchlein mit großem Genuß geprüft und können nicht umhin, dasselbe für Lehrende und Lernende aufs wärmste zu empfehlen. Gewissenhafte Auswahl, klare Disposition, treffende Darstellung. Der Stoff ist in 6 Teile gegliedert: Festigung, Ernährung, Atmung, Wachstum, Bewegung, Vermehrung. Die Ernährung nimmt der Wichtigkeit und Vielseitigkeit dieser Funktion entsprechend den breitesten Raum ein, beinahe die Hälfte des Ganzen; nächstdem sind die Bewegungserscheinungen am eingehendsten behandelt. Die Versuche sind sämtlich mit den einfachsten Mitteln ausführbar, dabei elegant und lehrreich; zugleich bieten sie eine größere Auswahl, so daß sie ziemlich weitgehenden Bedürfnissen genügen können. Die Sorgfalt und Genauigkeit des Experimentierens, die jeder kennen gelernt, der den Verfasser operieren sah, findet sich hier scharf ausgeprägt wieder. Kurze theoretische Ausführungen begleiten die anzustellenden Experimente; sie sind bei aller Knappheit klar und heben das Wesentliche deutlich und präzis hervor. Zahlreiche Textabbildungen nach Detmer, Claußen und Schwendener erleichtern das Verständnis.

Hier einige Textauszüge: „Die Widerstandsfähigkeit rinniger oder eingefalteter Blätter demonstriert man mit einem Papierstreifen, der ausgebreitet nichts trägt; rinnig gebogen oder der Länge nach gefaltet hält er aber eine ziemliche Belastung aus. — Um die Säureabscheidung der Wurzelhaare zu beweisen, legen wir eben gekeimte Senfsamen auf blaues Lackmuspapier und bemerken, daß dieses überall, wo die Wurzelhaare es berühren, sich rötet. — Einen gut beblätterten Lindenzweig tauche man mit der Schnittfläche in ziemlich starke Eosinlösung und überlasse ihn sich selbst; er wird nach einigen Tagen seine Blätter röten und vertrocknen lassen. Dann schneide man ihn an irgend einer Stelle quer durch, und man wird das Holz rot, das Mark weiß, die Rinde weißlich-grün finden, ein Beweis dafür, daß das eosinhaltige Wasser nur durch den Holzkörper geströmt ist. — Wenn man eine starkwüchsige Kartoffelpflanze mit einem Kasten überstülpt und so verdunkelt, wird man auch an den ober-

irdischen Teilen Knollen entstehen sehen. — Die Früchte von Erodium kann man zu Hygrometern benutzen, indem man die Frucht in das Zentrum einer geteilten Scheibe steckt, auf welcher der Schnabel, je nach dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft, wie ein Zeiger sich dreht."

Diese Stichproben mögen genügen. Eine ordentliche Einsicht gewinnt man erst, wenn man einen gewissen Teil der Experimente selbst macht. Kein in unserem Lande mit einem botanischen Lehrkursus Beauftragter darf an dieser Abhandlung vorübergehen.

Edmund Klein ist Botaniker von Beruf, Lehrer aus Liebe zur Sache, eifriger und stets munterer Jünger der Wissenschaft, dem sein mühsames Schulamt noch Zeit und Lust zu ersprießlicher Forschertätigkeit läßt. Er arbeitet, schreibt und redet aus natürlichem, innerem Drang, schon zufrieden, wenn ihm einige Getreue folgen auf der blumigen Bahn. Seit Jahren leitet er mit unserem verdienstvollen, unermüdlichen Dr. Ernst Feltgen die Geschicke des „Vereins luxemburger Naturfreunde"; neuerdings hat sich auch die „botanische Gesellschaft" seiner sachkundigen Führung anvertraut.

„Größer wird immerdar
„Unseres Bundes Schar,
„Heller und heller strahlt
„Unser Panier!"

Ein Kollege, Schüler und Freund.

Ueber einige Verwitterungserscheinungen

in unsern Ardennen.

(Schluss.)

Die Ferriverbindungen werden also durch sich zersetzende Organismen reduziert zu Ferroverbindungen (Eisenoxydulverbindungen). Das bei den in Zersetzung begriffenen organischen Substanzen gleichzeitig entstehende Kohlendioxyd macht aus den Eisenoxydulverbindungen Ferrocarbonat, das von dem kohlensäurehaltigen Wasser zu Eisenbicarbonat gelöst wird. Auf diese Weise ist also ein Weg gefunden, um das in einzelnen Kristallen eingesprengte Metall in wässeriger Lösung zu mächtigen Eisenlagern zusammenzubringen.