Hr. *Decker* berichtet über die Verwüstungen der Schildlaus (Coccus conchaeformis) an unsern Obstbäumen und giebt, sich stützend auf seine langjährigen Erfahrungen und Versuche, als bewährtes Vertilgungsmittel an das Bestreichen der qu. Obstbäume mit Kalkwasser, oder noch einfacher, mit feuchter Erde.

Alsdann ergreift der Vorsitzende, Hr. Dr. *Ern. Feltgen*, das Wort zu seinem Vortrage „Ueber Schlangen und Schlangengift". (Siehe Vereinsschrift p. 30.)

In begeisterter, häufig mit feinem Humor vermischter Darstellung gelingt es Hrn. Prof. *Klein*-Diekirch uns in die, im vergangenen Monat September von ihm auf der Wanderversammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Düsseldorf verlebten herrlichen Tage zu versetzen. Der vorgerückten Stunde wegen musste die Sitzung geschlossen werden, als der Vortragende kaum zur Hälfte seiner interessanten Mittheilungen gelangt war. Zur allgemeinen Zufriedenheit stellte er den Schluss derselben für die nächste Sitzung in Aussicht.



Das Licht und die Pflanzen.

Eine biologische Studie von Edm. *J. Klein*.

Jedes glückliche Geschöpf — die Pflanze selbst —
hebt freudig sich zum Licht.
(Schiller, Wilhelm Tell I. 4.)

Die Meisterin unseres Planetensystems, von welcher alle Kraft ausströmt, übt auch auf den Werdegang und die Gestaltung der Pflanzenwelt einen tiefgehenden Einfluss aus, einen Einfluss, der solchen Ausschlag gibt, dass ohne Sonnenstrahlen die Vegetation auf Erden in allerkürzester Zeit elend verkümmern müsste.

Diese Ueberzeugung ist uns von Jugend auf so in Fleisch und Blut übergegangen, dass wir es mehr als selbstverständlich finden, wenn ein Blumenliebhaber seine Pflanzen ans Fenster stellt und sie nicht in einer halbdunkeln Ecke des Gemaches dressiert, wo sie vielleicht dekorativer wirken würden. Und wie streben diese gefangenen Gewächse nach den Scheiben, wie neigt ihr Stengel vornüber, wie legen sich die Blattspreiten senkrecht, wie suchen zurückstehende Exemplare ihre Organe vorzudrängen; in einem Worte es ist ein

drastisches Bild des Daseinskampfes, wo alles aufgeboten wird, um den Durst nach Licht zu stillen.

Wenn wir um diese Zeit herum einen Kellerraum betreten, in welchem Kartoffelknollen zur Winterlagerung aufbewahrt liegen, so werden wir in den meisten Fällen bereits merken können, wie an diesen Knollen eine oder die andere Knospe auszutreiben beginnt; es entsteht aber nicht einer jener bekannten gedrungenen, blattbesetzten, grünen Zweige, sondern lange, fahle, wurmförmige Triebe. Was uns jedoch am meisten auffällt, ist der Umstand, dass diese Triebe alle nach einer Richtung hinwachsen, nach derjenigen nämlich, von welcher her ein, wenn auch noch so schwacher, Lichtschein dringt, also gewöhnlich nach der Kellerluke. Es sieht aus, als ob die Pflanzen, einem unwiderstehlichen Drange, einer unbezwingbaren Gier nach Licht folgend, diesem, mit Aufgebot aller Kräfte, mit Hingabe aller zu anderer Thätigkeit aufgespeicherten Nahrungsreserven, zustrebten. Das geht soweit, dass wir dem Engländer Morren recht wohl glauben dürfen, wenn er erzählt, sein Landsmann Norbert Cornelissen habe Ende Herbst in einen Schrank einen Rock gehängt, aus dessen Tasche er eine Kartoffelknolle herauszunehmen vergass, und es sei dann im folgenden Frühling ein Schoss aus der Tasche heraus durch das Schlüsselloch dem Lichte entgegengewachsen. — Wir wollen in den folgenden Zeilen diesen Einfluss des Lichtes auf das Wachstum der Pflanzen von einem bestimmten Gesichtspunkte aus näher betrachten, um, an der Hand unserer Auseinandersetzungen, einige alltägliche Beobachtungen auffälliger Natur leicht erklärlich zu machen.

Vor einigen Jahren fand ich in einer mehr als meterhohen Weissdornhecke bei Wiltz ein instruktives Pflanzenexemplar. Es war nämlich am Boden, unter dem Gestrüpp, ein Same vom gemeinen Leinkraut (Linaria vulgaris), bei uns „gîel Lĕvemeilchen, Tâkekrâut“ genannt, aufgegangen, welche Pflanze in normalen Verhältnissen eine Höhe von höchstens 50 Centimeter erreicht. Die ungünstigen Lichtverhältnisse hatten aber diese Pflanze durch die Hecke hindurchgetrieben, ein langer, hagerer, blattloser Stengel wand sich zwischen dem dichten Laub- und Strauchwerk der Dornbüsche empor, und erst über der Hecke, als endlich Luft und Licht erreicht waren, entfaltete die Linaria ihre Blätter und die Blütentraube. Wir sehen hier den praktischen Hintergrund der eigentümlichen, anregenden Wirkung des Lichtmangels auf das Längenwachstum; in der Hecke hätte unsere Pflanze nicht Licht genug erhalten, um diejenige Summe von

Nährstoffen zu bereiten, welche zu ihrer Existenz nötig gewesen wäre; auch hätten die Blüten, die in der Hecke zur Entfaltung gekommen wären, nicht von Insekten beflogen werden können, und es hätte Bestäubung und Fruchtbildung unterbleiben müssen, in andern Worten, diese Pflanze wäre ausser Stande gewesen, etwas für ihre oder der Art Erhaltung zu leisten, wenn nicht der Lichtmangel sie angespornt hätte, sich den unbrauchbaren Verhältnissen zu entwinden und bessere aufzusuchen. Die Messung des verlängerten Stengels ergab vom Wurzelhals bis zum ersten Laubblatt, also für den Teil des Stengels der sich dank der ungünstigen Belichtung gebildet hatte, eine Ausdehnung von über anderthalb Meter.

Angeregt durch diesen Fund habe ich seither mein Augenmerk mehr ähnlichen Erscheinungen zugewandt, und manche interessante Beobachtung machen können; auch habe ich auf künstlichem Wege dieselben Vorgänge hervorzurufen versucht, was, wie anzunehmen stand, leicht gelingt. Ueber eine eben aufkeimende oder treibende niedrige Pflanze stülpt man einen meterhohen Cylinder aus Dratnetz [1]), dessen innerer Durchmesser etwa 10 Centimeter betragen darf, und welcher oben offen ist. Die Pflanze durchwächst denselben, um erst an der oberen Oeffnung sich normal zu entfalten. Wenn man im Augenblicke, wo die Spitze der Pflanze das Licht erreichen soll, einen neuen, aber kürzeren Cylinder auf den ersten setzt und so weiter combiniert, kann man Kressenpflanzen und andere, die unter normalen Umständen eine Höhe von wenigen Decimetern erreicht hätten, bis zur zehnfachen Länge treiben, wenn nicht, was man durch geeignetes Eingreifen verhindern kann, der zu grosse Lichtmangel ein Eingehen der Objekte veranlasst.

Aus diesen einfachen Thatsachen und Versuchsresultaten lässt sich nun leicht die beschleunigende Wirkung des zu schwachen Lichtes auf das Längenwachstum ableiten. Im Halbdunkel verlängern sich die oberirdischen Achsenteile dem Lichte entgegen und, erst wenn sie dieses erreicht haben, bringen sie ihre Lateral- und Terminalorgane zur normalen Entfaltung.

Wenn nun die einzelne Pflanze das Bestreben zeigt oder vielmehr durch die äussern Verhältnisse getrieben wird, das

1) Man wählt Dratnetz, weil die Pflanze immer etwas seitliches Licht erhalten soll; opake Cylinder wären ungeeignet, dagegen dürften solche aus nicht zu dickem Papier anwendbar sein.

Halbdunkel zu fliehen, so ersieht es sich mit Leichtigkeit, dass bei einer Pflanzengemeinschaft im dichten Bestande eine diesbezügliche Concurrenz entsteht, welche eine eigentümliche Gestaltung des Ganzen notwendig zur Folge haben muss.

Denken wir uns eine dichte Saat in einem Blumenscherben; Pflanze an Pflanze geht auf, eine unmittelbar an der andern. Da muss es natürlich kommen, dass eine der andern das Licht raubt und schmälert, und so wird jede schliesslich sich in die Länge strecken, um an den andern vorbei und über sie hinaus zum Lichte zu gelangen. Da aber alle Pflanzen im Scherben dasselbe Bestreben haben und sich gleichmässig strecken, so wird an den natürlichen Belichtungsverhältnissen selbstverständlich nichts geändert, aber die Streckung, organische Folge der Verdunkelung, hält an, und schliesslich sinken alle Sämlinge um, weil sie bei der starken Länge keine Kraft haben, sich zu tragen, weil sie gleichsam von dem fortwährenden Auswachsen erschöpft sind.

Es liegt auf der Hand, dass bei einer solchen Saat die ungünstigsten Belichtungsverhältnisse in der Mitte herrschen müssen, während die Sämlinge des Randes wenigstens einseitig normal beleuchtet sind. Daraus geht hervor, dass die Concurrenz um's Licht abnimmt vom Centrum zur Peripherie, und, da die Länge der Pflänzchen im umgekehrten Verhältnis zur Lichtmenge steht, werden wir in der Mitte die höchsten; am Rande die niedrigsten Stämmchen zu verzeichnen haben, so dass das Ganze einen etwas gewölbten, halbkugeligen Eindruck macht.

Jetzt sind uns noch mancherlei andere Erscheinungen, die wir des öfteren bereits beobachtet haben, offen und klar. Ich will nur zwei erwähnen, das Aehrenfeld und den Laub- oder Nadelwald.

(Schluss folgt.)



Schlangen und Schlangengift.

Der luxemburger Naturfreund, welcher sich darauf beschränkt, seine Heimath und nächste Umgebung als Operationsfeld seiner Nachforschungen ins Auge zu fassen, kommt nur äusserst selten in den Fall, mit der Naturgeschichte, der Lebensweise und der Bedeutung der unter dem Namen „*Schlangen*“ bezeichneten Wirbelthieren sich zu beschäftigen,