Cidaria rubidata F.

29 mm. Sp. Saum und Wurzel sind röthlich, Mittelfeld bläulich, dessen Einfassung schwarz; Htfl. einfarbig röthlichgrau.

Schm. fliegt überall im Mai und Juni.

L. Gattung. Eupithecia Curt. Blüthen- oder Kapselspanner.

Eupithecia oblongata Thnb. Centaureata F. Flockenblumen-Schattenspanner.

12 mm. Sp. Saumfeld und ein Flecken in der Mitte des äußern Flügelrandes sind bläulichgrau, sonst jedoch weiß. Fliegt im Juni und Juli.

Eupithecia minutata Gn.

10 mm Sp. Vfl. röthlichbraun mit schwarz-weißer Punktreihe vor dem Saume. Die Mitte der Flügel ziert ein schwarzer Punkt. Htfl. dunkler. Bei „Ulflingen", zu „Rümelingen" und „Kleinbettingen" habe ich den Schm. gefangen. Flugzeit: Juni bis Mitte Juli.



Der Kreislauf des Stickstoffs.

Von Dr. rer. nat. Eugen BISENIUS.

Diese anorganischen Stickstoffverbindungen dienen nur den Pflanzen zur Nahrung. Die wichtigsten sind die Salpeterverbindungen; sie besonders sind von grossem Werte. Wenn die Pflanzen auch das Ammoniak nicht verschmähen, so ziehen sie doch bei weitem die Salpeterverbindungen vor und in dieser Beziehung finden sie in ihrer Nachbarschaft Helfershelfer, Handlanger, welche ihnen die Speise mundgerecht zu machen verstehen. Es sind dies gewisse Bodenbakterien, winzige Lebewesen, deren Gegenwart nur mit Hilfe des Mikroskopes nachgewiesen werden kann, allereinfachste Lebensformen, welche sich noch nicht zur selbsttätigen Ernährung heraufgeschwungen haben, sondern auf organische Abfallstoffe angewiesen sind, dafür aber auch dem Leben wieder dienstbar sind. Sie verwandeln nämlich

das Ammoniak in Nitrit, während andere Bakterien aus derselben Sippschaft das Nitrit in Salpeter überführen. Infolge dieser Fähigkeit nennt man sie Nitrit- und Nitratbakterien; insgesamt werden sie als nitrifizierende Bakterien bezeichnet. Mit ihren feinsten Wurzelenden, gleichsam einer zahllosen Menge hungriger Fühler, tastet die höhere Pflanze im Erdreich herum, drückt sich fest an die feinste Bodenkrumme an und saugt durch die Wurzelhaare die im Boden aufgelösten Salze auf, folglich auch die anorganischen Stickstoffsubstanzen, besonders aber die salpetersauren Salze. Im Innern des Pflanzenleibes, welcher eine eigenartige Werkstatt darstellt, gehen auf komplizierte, noch sehr unvollständig aufgeklärte Weise jene Stickstoffkörper mit der durch den Lebensprozess der grünen Pflanze gebildeten Stärke in Verbindungen ein, und schliesslich werden als Resultat, nach langwieriger, geheimnißvoller und verborgener Arbeit, organische Stickstoffverbindungen, Eiweißstoffe, Lebenssubstanzen erzielt. Die Stärke, ein sogenanntes Kohlenhydrat, welches aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff besteht, vermag die grüne Pflanze selbst zu verfertigen; den Kohlenstoff entnimmt sie der Luft. Unter dem Einfluße des Sonnenlichtes nämlich vermögen die grünen Pflanzenteile die Kohlensäure der Luft in ihre Bestandteile, Kohlenstoff und Sauerstoff, zu zerlegen; der Sauerstoff entweicht, während der Kohlenstoff zurückbleibt und zur Bildung von Stärke herangezogen wird, welche fürderhin in stickstoffhaltige Eiweißsubstanz übergehen kann. Die Pflanzen im allgemeinen ernähren sich demnach von anorganischen Substanzen; die Tiere vermögen dies nicht. Aber die Pflanzen dienen den Pflanzenfressern zur Nahrung, diese den Fleischfressern, so dass die Pflanzenfresser in dieser Beziehung die Vermittler spielen zwischen dem Pflanzen- und dem Tierreiche. Die Pflanzen sind die Bildner aller organischen Substanzen; ohne sie wäre das Tierleben auf der Erde unmöglich. Die organischen Substanzen kennzeichnen sich durch ihren Gehalt an Kohlenstoff und diesen Kohlenstoff schöpfen die grünen Pflanzen aus der Luft, aber nur unter dem Einfluße des Sonnenlichtes, so dass in letzter Linie dem Tagesgestirn dank seiner segenbringenden Strahlen alles Leben auf der Erde seinen Ursprung verdankt.

Doch trotz der Sonne und ihrer Strahlen wäre das Leben niemals zur heutigen Blüte gelangt, niemals hätte es können erdeerobernd auftreten, um die Luft, das Wasser, die Oberfläche und das Innere des Erdreiches in allen Strichen mit den manigfaltigsten Erzeugnissen zu bevölkern,

die Riesenleiter hätte es nicht bis zu einer so hohen Stufe erklommen, im Gegenteil, ein karges, armseliges Dasein hätten die spärlichen Lebewesen geführt, wenn keine andere stickstoffverbindende Quelle, als die eben erwähnte, das Leben gespeist und befruchtet hätte. Denn die Stickstoffverbindungen, welche sich in der Atmosphäre bilden, bleiben weit hinter dem Bedürfnisse zurück. Sie genügen nicht, um die Allgegenwart des Lebens auf der Erde zu erklären. Andererseits werden bedeutende Mengen von Stickstoffverbindungen durch die Abzugswässer dem Erdboden entzogen. Dieser wird ausgelaugt und der gebundene Stickstoff kommt in die Flüsse, schließlich in das Meer, das grosse Sammelbecken der Erde, so daß er nunmehr für das Gedeihen der überwiegenden Mehrzahl von Lebewesen gänzlich verloren ist. Das Leben selbst ist der grösste Feind des Lebens. Die Oberfläche des Erdbodens ist durch ein unlösbares Gewirr von hungernden Wurzelmäulern durchzogen, welche sich gegenseitig die ärgste Konkurrenz machen. Im Dunkeln der Erde beginnt, bereits kurz vor dem Zeitpunkte, wo das anorganische Salz in eine organische und folglich lebenerhaltende Substanz umgewandelt wird, der bittere Kampf um das tägliche Brot. Die Nachfrage scheint bei weitem das Angebot zu übersteigen. Ausgesaugt, ausgehungert wird der Erdboden und wenn eine Generation von pflanzlichen Lebewesen zu Grunde gegangen ist, sei es aus Altersschwäche, sei es durch den gierigen Biss der Pflanzenfresser, so erhebt sich über den Überresten ihrer Leichen ein zweites Geschlecht, diesem folgt ein drittes und so weiter, so daß es scheint, als ob auch auf diese Weise der Gehalt an gebundenem Stickstoff nur allzubald erschöpft sein müsse, als ob das ausgemagerte Erdreich zur unfruchtbaren Wüstenerde herabsinken müsse, auf dem allzu genügsame, gemeine Kräuter ein äusserst armes Leben zu fristen vermöchten.

(Fortsetzung folgt.)

Die verehrl. Mitglieder werden gebeten, die von ihnen gewünschten Nistkästen (zur Hälfte ermäßigter Preis 75 und 50 Cts.) bei Herrn Zigrand, Piquetst. 4, abzuholen oder zu bestellen.