auch in „Wiltz“ erbeutet), konnte ich seiner nur zweimal habhaft werden und zwar am Eingang des „Baumbusches“ bei „Mühlenbach“ und im „Grünewald“, nahe dem Schlosse Collart. Er fliegt im Mai.

II. Gattung: Polyommatus Latr., Feuerfalter.

1. Polyommatus virgaureæ, Dukatenvogel.

Oberseite der Flügel feuerfarben mit schwarzem Saume; Unterseite braungelb mit schwarzen Punkten auf den Vorderflügeln; Unterflügel hingegen dunkler gefärbt und mit weissen Zeichnungen versehen.

Raupe grün mit gelben Streifen; dieselbe lebt an Goldrute und Ampfer.

Den Falter habe ich überall im Lande gefunden und zwar im Juli und August und noch bis Mitte September in lichten Wäldern und auf Waldwiesen.

2. Polyommatus hippothoë L., Kleiner Ampfer-Falter.

Oberseite beim Männchen feuerfarben mit Goldglanz und breitem, bläulichschimmerndem Flügelrande; Hinterflügel mit grösserem, schwärzlichem Mittelfleck versehen; Weibchen dunkler gefärbt; es besitzt nicht den Goldglanz wie das Männchen. Unterseite schmutziggelb mit schwarzen Punkten.

Raupe grün mit dunkler Rückenlinie und zwei weisslichen Seitenlinien; an Ampfer.

Gefangen habe ich den Falter sowohl im hohen Oesling als auch im Süden unseres Landes. Im August v. Js. hatte Herr Bezirksrichter Lamort die Freundlichkeit, mir P. Hippothoë zu übersenden; gefangen hatte er das Thier auf den Wiesen bei „Wiltz“. Besonders die Umgegend von „Wiltz“ hat reichliche Vertreter der Familie Lycaenidae; die Sammlung des Herrn Schaack in Wiltz enthält verschiedene Lycaeniden. (*Fortsetzung folgt.*)

Beiträge

zu einem

„Luxemburger Waldbau“,

von Oberförster **G. N. E. Faber.**

(Fortsetzung.)

Eigenschaften des Holzes. Das Holz der Buche ist rötlich weiss, ziemlich hart, mittelschwer, leicht spaltig; es

schwindet stark. Als Werkholz wird es vom Wagner viel verwendet. Zum Hochbau wird es der geringen Dauer wegen fast gar nicht gebraucht. Lässt man es in der Rinde ungespalten liegen, so verdirbt es sehr rasch. Im Trocknen und und unter Wasser ist es äusserst dauerhaft. Besonders schwere Stücke dienen zum Kielbau bei Schiffen. Bei der stetig steigenden Konkurrenz der Steinkohle sinkt das Brennholz immer mehr im Preise. Hingegen findet die Buche in neuerer Zeit grosse Verwendung zu Dielen, Strassenflaster, Treppenwangen und Eisenbahnschwellen. Mit Teeröl gut getränkt ersetzt es vielfach das Eichenholz zu letzterem Zwecke. Gegen 4,550.000 Franken werden jährlich in Frankreich allein für Buchenschwellen bezahlt. Diese gelangen, wegen der schlechten Annahme des Teeröls bei rotem Kern, nur gänzlich frei von diesem zur Annahme. Gut imprägnierte Schwellen dauern im Hauptgeleise 20, im Nebengeleise noch weitere 10 Jahre. Das Buchenholz ist ein ausgezeichnetes Brennmaterial. Ein Festmeter wiegt waldtrocken etwa 16 Ctr., hat also fast gleiches Gewicht wie Eichenholz.

Nebennutzungen. Die Bucheln sind in rohem Zustande ein vortreffliches Schweinefutter; sie enthalten ferner in reichlichem Masse ein vorzügliches Oel. In der bereits erwähnten Schrift des Hrn. Forstinspektor Stumper wurde die Ernte von 1893 für die Gemeindewaldungen allein auf 150,000 hl geschätzt und deren Geldwert auf rund zwei Millionen Franken veranschlagt.

Die reichliche Laubstreu, welche die Buche gibt, wird hier zu Lande noch viel zu häufig zur Einstreu benutzt, „Die Laubstreu verdirbt ja im Walde, mir aber nutzt sie", heisst es. Sie soll ja eben verderben, das heisst sich mehr und mehr zersetzen, um allmählich in Humus überzugehen. Der Humus ist also das Erzeugnis der durch Fäulnis bewirkten Zersetzung von Laub und anderen Pflanzenteilen; er enthält somit dieselben Bestandteile wie die Pflanze, aus der er entstanden, und gibt folgemässig auch wieder den besten Dünger für sie ab. Er besitzt überdies das Vermögen, aus dem Bodenwasser die wertvollsten Nährstoffe zu absorbiren. Aber nicht nur allein wegen seines Nahrungsreichtums, sondern auch wegen seiner physikalischen Eigenschaften ist der Humus von ganz bedeutender Wichtigkeit für den Wald. Er lockert den Thonboden und verbessert den Sandboden. Vermöge seiner Wasseraufsaugungskraft trägt er viel zur Bodenfeuchtigkeit bei und der Wert der trocknen, mineralstoffarmen Sandböden wird durch einen gewissen Humusvorrat geradezu bedingt.

Vergleichen wir das Verhalten der Bestände auf einer und derselben Stelle von Geschlecht zu Geschlecht, so auch auf Standorten, welche ursprünglich mit ganz gleicher Bodengüte begabt waren; es kann nicht fehlen, wir erblicken überall einen gar bedenklichen Unterschied; hier das freudigste, dort das kummervollste Waldleben als Folge des hier gepflegten, dort vernachlässigten Waldboden. Je ärmer der Boden, je sonniger die Lage, desto verderblichere Folgen hat das Streurechen. Auf Sandböden öfter wiederholt, zieht die Streunutzung unausbleiblich den empfindlichsten Zuwachsverlust, wie auch Kümmern und gänzliches Verkommen der Bestände nach sich. Darüber können manche unserer Waldbestände, welche vor Zeiten in regelmässigen Zwischenräumen ihrer Laubdecke beraubt wurden, noch heute Zeugnis ablegen. Zu lange hat die „Streupest“ leider hierzulande grassiert!

In welchem Grade das Laubsammeln den Wald schädigt, geht wohl am besten aus nachstehenden Zahlen hervor, welche das Resultat langjähriger Arbeiten der preussischen Versuchsstation für Forstwesen sind. Die Versuche erstreckten sich über zwei in verschiedenen Gegenden gelegenen und auf ungleichem Standort stockende Bestände. Die erste Versuchsfläche (ärmlicher Sandboden) wurde in fünf absolut gleiche Parzellen eingeteilt, wovon die erste unberührt blieb, um als Anhaltspunkt zu dienen. In der zweiten wurde jedes Jahr, in der dritten alle 2, in der vierten alle 4 und in der fünften alle 6 Jahre gerecht. Die während 20 Jahren verfolgten Versuche lieferten nachstehendes Ergebnis. Der Zuwachsverlust bezifferte sich:

auf 51% bei jährlicher Rechtstreuentnahme
„ 40% wenn alle 2 Jahre gerecht wurde
„ 22% wenn alle 4 Jahre gerecht wurde
„ 9% „ „ 6 „ „ „

Die zweite Versuchsfläche — fruchtbarer Lehmboden — wurde in drei absolut gleiche Parzellen zerlegt; die eine Hälfte jeder Parzelle blieb verschont, während auf den andern während 18 Jahren eine jährliche Laubnutzung stattfand. Der Holzverlust war folgender:

25% in einem 50jährigen Bestande
21% „ 77 „ „
11% „ 94 „ „

Aus diesen Zahlen geht hervor: 1. dass jede Streuentnahme schädlich ist. 2. Dass der Schaden um so grösser ist, je öfter eine solche stattfindet. 3. Dass Streuentnahme auf Sandböden enorm, auf den mit grösserem Vorrat an Nähr-

stoffen ausgestattetem Lehmboden in geringerem Masse nachteilig ist. 4. Dass Streunutzung in jüngern Beständen schädlicher ist als in älterem Holze.

Aus all dem erhellt zur Genüge, dass es eine arge Sünde am Walde begehen heisst, wenn man den Boden seiner Laubdecke beraubt. Kein Boden ist so unerschöpflich an Pflanzennahrung, dass er immer hergeben könnte ohne zu empfangen; das weiss übrigens jeder Landwirt und eben desshalb strebt er so sehr nach der Rechstreu. Wie erklärt es sich aber, dass der Wald überhaupt ohne jedwede Düngerzufuhr wachsen und gedeihen kann, während dies bekanntlich bei den landwirtschaftlichen Kulturen keineswegs der Fall ist. Zuerst sind die Anforderungen der Bäume an die Nährstoffe des Bodens unvergleichbar geringer als die der landwirtschaftlichen Kulturgewächse; denn wenn beispielsweise zur Ausbildung der Holzmasse eines Kiefernbestandes 16 kg per ha an Mineralstoffen jährlich erforderlich sind, braucht nach Ebermayer ein Buchenbestand auf gleichem Standort 30 k; der Weizen beansprucht nach demselben Autor 5 mal mehr als die Buche und 10 mal mehr als die Kiefer. Die Rübe ist 11 mal anspruchsvoller als die Buche und 22 mal mehr als die genügsame Kiefer. Ueberdies sind die unorganischen Stoffe, die Mineralsalze ganz ungleich in den verschiedenen Baumpartien verteilt. Von den jährlich aufgenommenen Nährstoffen wird ein sehr geringer Teil für die Bildung des Holzkörpers, weitaus die grösste Menge zur Erzeugung der Blätter verbraucht. Schon im Jahre 1876 hat Ebermayer in seiner „Lehre der Waldstreu" nachgewiesen, dass in einem Buchenbestand bei 120jährigem Umtrieb zur Ausbildung der Blätter 5 bis 6 mal mehr Mineralstoffe verwendet werden als zur jährlichen Holzproduktion. Von den gesamten, jährlich aufgenommenen mineralischen Nährstoffen fanden sich nur 16,70% im Holzkörper, dagegen 83,30% in den Blättern vor. Nach den von Prof. Dr. Ramann vorgenommenen Analysen verwenden die Laubhölzer kaum 10%, die Nadelhölzer 15—30% für die Bildung des Holzkörpers; alles andere aber für die jährliche Blattproduktion. Wie man sieht, entzieht der Holzwuchs dem Boden jährlich nur sehr wenig Nährstoffe. Dieselben werden schon allein ganz oder nahezu durch Regen und Schneewasser ersetzt. Auf diese Weise erklärt es sich, dass der Waldboden ohne Düngerzufuhr die auf ihm stockenden Bäume nicht allein ernähren, sondern sich sogar fortwährend verbessern kann, wenn zur Erhaltung der Bodendecke, für eine beständige Beschirmung und Beschattung des Bodens Sorge getragen,

und die Bloslegung desselben durch Kahlhieb oder zu lichte Schlagstellung soviel als möglich vermieden wird.

Gefahren. Die grösste Gefahr droht der Buche durch den Frost. Sie ist namentlich in der Jugend äusserst empfindlich; doch auch noch im höheren Alter ist das Buchenblatt sehr empfindlich gegen Spätfrost. Von Insekten leidet sie viel weniger als die Eiche. Durch den Maikäfer wird sie häufig entlaubt; doch beschränkt sich der Frass in der Regel auf einzelne Stämme und ist ohne wirtschaftliche Bedeutung. In grösserer Ausdehnung werden bisweilen die Buchenbestände durch die Rotschwanzraupe (Das. pudibunda) entblättert.*) Von Krankheiten hat diese Holzart wenig zu leiden; alte Stämme werden häufig weiss oder rotfaul. Auf trocknen, mageren Böden wird sie wipfeldürr, namentlich bei unterbrochenem Bestandesschluss und auf durch Streurechen entkräfteten Standorten. Bei plötzlicher Freistellung springt mitunter die Rinde durch den Einfluss der Sonne und löst sich vom Stamm. (Rindenbrand.) (*Fortsetzung folgt.*)

Zur Constitution der Hochofenschlacken.

Von **L. Blum** in Esch a. d. Alzette.

Als Grundlage unserer Untersuchung wollen wir desshalb jene thonerdereichere mit dieser thonerdeärmeren Schlacke vergleichen. Erstere wollen wir im ferneren Verlauf unserer Darstellung mit I, letztere mit II bezeichnen. Von jedem Schlackenabstich wurde während eines Monats eine Schöpfprobe genommen und zu einem Durchschnittsmuster vereinigt, welches alle zehn Tage analysirt wurde. Während der Betriebsdauer von je einem Monat wurden also drei Schlackenanalysen erhalten, von welchen das Mittel berechnet wurde. Es ergab dabei während des entsprechenden Monats als mittlere Zusammensetzung:

	Die thonerdereichere Schlacke I	Die thonerdeärmere Schlacke II
Kieselsäure	30,97 %	32,05 %
Eisenoxydul	1,28 „	1,20 „
Manganoxydul	0,49 „	0,46 „
Thonerde	19,08 „	17,19 „
Kalk	45,12 „	46,55 „
Magnesia	2,44 „	2,03 „
Schwefel	0,98 „	0,96 „

*) Im Jahre 1893 wurden im Grossherzogtum 2000 Hekt. Buchenwaldungen entlaubt und zwar 1660 Hekt. Gemeinde- und 340 Hekt. Privatwaldungen.