häufige Vorkommen dieser Vögel in der Umgebung von Mersch. — Herr *Eugen Faber* aus Redingen sah vor etwa 4 Wochen einen ungeheuer langen Schwarm von Kranichen nach Norden ziehen, in der Richtung Oberpallen-Redingen; der Zug hatte eine Länge von circa $2^1/_2$ Kilometer.

Die Besprechung über das zu bestimmende Datum und das auszuwählende Lokal zum Abhalten einer von Herrn *de Ziegler* angekündigten Conferenz über „Schulhygiene" wird in einer der nächsten Sitzungen vorgenommen werden, nach vorheriger Anzeige auf der resp. Tagesordnung.

Die Wander-Versammlung in Grevenmacher findet am Sonntag, den 24. Mai statt.

Die von den Herren *Bisdorf* und *Feltgen* vorgelegte Tagesordnung zum Maiausflug wird ohne Bemerkung einstimmig angenommen.

In die Reihe der correspondierenden Mitglieder finden einstimmig Aufnahme: die H.H.

François Paquet, Ingenieur in Rodange;
Albert Stein, Bäckermeister in Stadtgrund;
Anton Job, Werkführer in Stadtgrund;
Georges Rischard, Dr jur. Advokat in Luxemburg; u.
P. Miny, Lehrer in Brachtenbach.

Angemeldet wurden die H.H. Lehrer *Peters* aus Luxemburg, Kunstgärtner *Wenandy* von Limpertsberg, Cafetier *Paul Fournelle* aus Rodange und Forst-Accessist *Rischard* aus Hollerich.

Beiträge
zu einem
„Luxemburger Waldbau",
von Oberförster **G. N. E. Faber.**

(Schluss.)

Häufig ist der Same durch Tiere, namentlich durch Vögel bedroht. Gegen diese Gefahr hat man in der Bleimennige ein ebenso billiges wie probates Mittel. Nachdem der Same tüchtig eingefeuchtet wurde, ist die Mennige in etwa $^1/_{10}$ des Samengewichtes als trockenes Pulver auszustreuen und der Same so lange umzurühren, bis jedes Korn rot erscheint. Da Mennige giftig, ist bei der Manipulation Vorsicht geboten, namentlich darf man keine Wunden an

den Händen haben. Die Bleimennige eignet sich für sämmtliche kleinere Samen. Merkwürdiger Weise werden noch ab und zu ungünstige Urteile über den Wert der Mennige zu besagtem Zwecke laut, daran kann nur eine unsachliche Handhabung derselben, oder die Verwendung schlechter Ware schuld sein. Dieses Verfahren wird seit Jahren mit bestem Erfolge in den luxemb. Staatsbaumschulen angewandt. Im Frühjahr 1901 wurde in der Staatsbaumschule zu Mersch, 1 kg Schwarzkiefernsame versuchsweise nicht gefärbt. Derselbe wurde von den Vögeln bis auf das letzte Korn verzehrt, während in den Nebenbeeten sämmtliche mit Mennige behandelten Sämereien gänzlich verschont blieben. Ein Vergiften der Vögel findet erfreulicher Weise nicht statt.

Wie bereits bemerkt, kommt in neuerer Zeit die Pflanzung ballenloser Kiefern häufig zur Anwendung. Man pflanzt die Kiefer mit entblösster Wurzel in Pflanzlöcher oder in Pflugfurchen. Letztere wendet man nur bei schwierigen Verhältnissen an. Die Löcherpflanzung bildet die Regel. Aus den bei der Saat angeführten Gründen, wähle man einen schwachen Verband, nämlich 0.60 — 1.00 m. Die Zahl der Werkzeuge die beim Pflanzgeschäft in Anwendung kommen sind vielfältig. Auf die besondere Bauart derselben darf man jedoch kein zu grosses Gewicht legen, da der Arbeiter mit den Werkzeugen am besten arbeitet mit denen er täglich umgeht und mit welchen bereits seine Vorfahren ihr Brot verdient haben. Die beim Pflanzgeschäft hierlands üblichen Werkzeuge sind der gewöhnliche Spaten und die Hacke. Ist das Blatt des ersteren spiralförmig gebogen, so nennt man ihn Spiralspaten oder Spiralbohrer. Ist derselbe halbkreisförmig gebogen, so heisst er Hohlspaten oder Hohlbohrer. Diese Werkzeuge sind Löcherpflanzer. Die Spaltpflanzer sind entweder Spaten mit oberhalb verdicktem Blatt (Keilspaten), beilförmige (Pflanzbeil), oder hammerähnliche (Pflanzhammer) Werkzeuge. Die Stecker sind kurze Pflanzhölzer ähnlich wie das hierlands gebräuchliche Kohlpflanzholz oder es sind Pflanzeisen. Das Buttlaische Pflanzeisen ist ganz aus Eisen und wiegt circa 3 kg. Es hat einen gekrümmten mit Leder überzogenen Griff und wird nicht in den Boden eingedrückt sondern geworfen, wodurch sich ein etwa 20 cm tiefes der Form des Pflanzeisens entsprechendes Loch ergibt. Der Pflanzdolch ist ein dreikantiges, mit Eisenblech beschlagenes Setzholz.

Bei der Pflanzung mit Stecker führt derselbe Arbeiter in der Linken ein Bund Pflanzen und in der Rechten das

Werkzeug. Letzteres stösst oder wirft er in den Boden und nachdem die Pflanze eingebracht ist, wird die Oeffnung durch einen zweiten Stoss, dem ein Druck folgt, geschlossen. Die Spalt- oder Klemmpflanzung hat infolge der grossen Billigkeit allgemeine Verbreitung gefunden. Dort wo keine Bodenvorbereitung erfordert ist, wie z. B. auf Kartoffelland, ist sie selbst billiger als die Saat. Dieses Verfahren ist jedoch nicht für alle Böden geeignet, nämlich nicht für bindige, da die feinen Würzelchen die festen Spaltwände nicht zu durchdringen vermögen, was die strahlenförmige Entwicklung sehr erschwert und Wurzelmissbildungen hervorbringt. Vor allem sind es die Sandböden mit ausreichendem Zusammenhang, welche die Klemmpflanzung gestatten. Bei schwierigen Verhältnissen, wie z. B. auf graswüchsigen oder zum Auffrieren geneigten Böden, findet die Ballenpflanzung ihre Anwendung. Dieselbe ist teuerer, aber auch sicherer, als mit ballenlosen Kiefern, da die Wurzeln erheblich weniger verletzt werden und in ihrer bisherigen Lage bleiben.

Im Gegensatz zu allen übrigen Holzarten kann man die Kiefer reichlich tief pflanzen, und zwar so, dass die untersten Nadeln mit bedeckt werden. Man verwendet einjährige Sämlinge oder zweijährig verschulte Pflanzen. Bei Pflanzung von Jährlingen müssen die noch zarten Wurzeln, um sie vor Vertrocknen zu bewahren, in Lehmbrei eingeschemmt werden.

Vergleich zwischen Laub- und Nadelholz.

Vor Zeiten bestanden unsere Waldungen ausschliesslich aus Laubhölzern, denn die Nadelhölzer waren früher im Grossherzogtum fremd, wurden vereinzelt erst gegen Ende 1800 eingeführt und haben seither eine ziemliche Verbreitung gefunden. Namentlich seit den 40er Jahren fanden dieselben vielfach zur Ausstattung von Ödländereien, sowie bei der Umwandlung ruinirter Buchenbestände Verwendung. Hoffentlich werden sich dieselben im Laufe der Zeit ein noch grösseres Feld erobern, denn zieht man einen Vergleich zwischen Laub- und Nadelholz, so gebührt den Nadelhölzern der erste Rang unter den Waldbäumen, sowohl wegen der grossen Massenproduktion, als der mannigfaltigen Verwendbarkeit.

Auch ist bei den Nadelhölzern die Nutzholzausbeute eine viel bedeutendere; denn während selbst bei der am meisten gesuchten Eiche das Ausbringen an Nutzholz selten über 50% beträgt, sinkt es bei der Buche auf 20%, steigt

aber bei den Nadelhölzern auf 70 bis 90%. Ueberdies verschlingen beim Brennholz die Werbungskosten einen allzu grossen Prozentsatz des Erlöses. Mit dem zunehmenden Mangel an Arbeitskräften ist eine Wendung zum Bessern kaum zu erhoffen. Ueberdies stellen sie im Durchschnitt geringere Ansprüche an den Standort als die Laubhölzer. Infolge ihrer Schnellwüchsigkeit gestatten die Nadelhölzer einen viel kürzern Umtrieb als die Laubhölzer und liefern dieselben schon Nutzholz in einem Alter, wo die wertvollsten Laubhölzer kaum als Brennholz verwertet werden können. Die so häufig zu Gunsten der Buchenwirtschaft in's Feld geführte Ueberproduktion ist nicht denkbar, schon allein durch den grossartigen Aufschwung der Papierfabrikation, welche ins Ungeheure wachsende Nadelholzmassen verschlingt. Ueberdies kommt noch der kolossale Verbrauch an Kiefernholz für Eisenbahnschwellen, sowie dessen ausgedehnte Verwendung als Grubenholz in Betracht. Zweifelsohne werden mit der zunehmenden Verbreitung der Nadelhölzer im Grossherzogtum Nadelholz verarbeitende Industrie entstehen. Aus dem Gesagten geht hervor, dass das Wirtschaftsziel stets darauf gerichtet sein muss, die Brennholzerzeugung zu Gunsten der Nadelholzzucht herabzusetzen. Die Schattenseiten der Nadelhölzer sind die grössere Insekten- und Feuergefahr.

Die Pflanze im Kampfe mit ihrer Umgebung

Ein Cyclus biologischer Conferenzen

gehalten in den
Versammlungen des Vereins luxemburger Naturfreunde
von Prof. Edm. J. KLEIN-Diekirch.

I. Kapitel.

Der Kampf gegen die Tierwelt.

(XXV. Fortsetzung.)

Delpino hat dieses nachgewiesen für die Pappel (*Populus*) und den Wunderbaum (*Ricinus communis*); zu gleicher Zeit aber fand derselbe Gewährsmann, dass eine Unterart der letzteren Pflanze mit Wachsüberzug versehen ist, an dem die Ameisen abgleiten, während geflügelte Insekten (Wespen, Ichneumoniden u. s. w.) angelockt werden und die Rolle der Ameisen spielen. „Auch in andern Fällen, wo kein ausser-