verschiedene Empfangsbestätigungen des Jahrganges 1903 unserer Publikationen verlesen. Herr *Nik. Bettendorf* teilt mit, das er den ersten Kuckucksruf dieses Frühjahr am 9. April gehört habe. Herr *Zigrand* zeigt einen bei Bœwingen an der Attert erlegten Schopfreiher, héron chevelu, ardea comata. Der bei uns selten auf seiner Durchwanderung anzutreffende Vogel wurde von dem Vereinsmitgliede, Herrn *Xavier Brasseur*-Luxemburg, geschossen und dem Vereine zur Ansicht auf einige Zeit zugewiesen. Seit 1868 wurde mit Sicherheit kein Schopfreiher mehr im Lande beobachtet. Vor Kurzem wurde ein Uhu, bubo ignavus, im Baumbusch in einer Falle gefangen. Der Uhu scheint also doch noch bei uns hin und wieder vorzukommen, da wir erst vor kurzer Zeit über andere hierlands beobachtete Exemplare berichten konnten.

Die Tagesordnung zur Wander-Versammlung in Fels wurde einstimmig angenommen.

Als correspondierende Mitglieder wurden einstimmig aufgenommen: Herr *Joseph Winter*, Kondukteur in Petingen, sowie Herr *J. B. Spogen*, Stations-Verwalter in Luxemburg.

Dr *Feltgen* berichtet über den I. internationalen Schulhygiene-Kongress, abgehalten in Nürnberg, im April 1904. An der Diskussion beteiligten sich vor allem die anwesenden Herren Lehrer. Der Bericht wird in extenso in unserem Organe im Druck erscheinen, worauf die Interessenten aufmerksam gemacht werden.

Werth des Eises

in dem Haushalt, dem Gewerbe, dem Kleinhandel und der Landwirtschaft.

Populär-wissenschaftlicher Vortrag, gehalten auf der Wanderversammlung in Echternach, am 25. Mai 1903, von **Victor von Ziegler.**

(Fortsetzung.)

Gute & schlechte Wärme- resp. Kälteleiter.

Nicht alle Körper lassen sich mit derselben Leichtigkeit erwärmen oder abkühlen; nicht durch alle Körper dringt Kälte oder Wärme mit gleicher Leichtigkeit hindurch.

Legen wir ein Stück Blech auf unsere Hand und auf das Blech eine glühende Kohle, so werden wir bald den Schmerz des Brandes spüren. Streuen wir dagegen ein wenig Holzasche auf unsere Hand und legen die glühende Kohle auf die Holzasche, so können wir dieselbe unbegrenzt lange darauf bewahren, weil die Wärme nicht durch die Asche hindurchgeht, oder doch so wenig, dass man dieselbe nur kaum verspürt. Solche Körper, durch welche die Wärme nun sehr mangelhaft hindurch geht, nennt man „schlechte Wärmeleiter", im Gegensatz zu den „guten", welche die Wärme schnell durchlassen.

Körper, welche schlechte Wärmeleiter sind, sind aus derselben Ursache auch schlechte Kälteleiter.

Wollen wir also warme oder kalte Gegenstände in ihrem derzeitigen Temperaturzustand möglichst lange erhalten, so müssen wir dieselben in einem Raume unterbringen, dessen Böden, Wände und Decke aus solchen Körpern hergestellt sind, welche die Wärme schlecht leiten.

Wir wollen hier nicht alle Körper angeben mit dem Grade, in welchem sie die Wärme überhaupt leiten, wer das zu wissen wünscht, kann es selbst in jedem Handbuch der Physik nachschlagen, wir wollen uns begnügen, nur diejenigen zu nennen, welche für uns eine praktische Bedeutung haben.

Solche sind: — Holzasche — Kawperasche, d. h. Staub aus den Hochöfenluftheizapparaten, welche man sich auf jeder Hütte verschaffen kann; — Federn, Gänse,- Hühnerfedern u. s. w., — Haare & Wolle, wobei wir in erster Linie die Kuhhaare nennen müssen, welche man leicht in jeder Gerberei vorfindet; — Stroh in Halmen oder kleingeschnitten; — Holz — Hobelspähne — Holzwolle & Sägespäne. Bemerken wollen wir noch, dass auch die Luft ein sehr schlechter Wärmeleiter ist, vorausgesetzt, dass dieselbe sich nicht all zu sehr bewegen kann, da sie sonst, wie wir bereits gesehen, die Wärme leicht von einem heissen Gegenstande auf einen kalten überträgt, und umgekehrt, durch direkte Berührung.

Auch das Glas leitet die Wärme schlecht, Sand, Kalk und Backsteine sind ebenfalls keine guten Leiter.

Alle Metalle sind im Gegentheil sehr gute Leiter und deshalb bei der Construction von Eisbehältern zu vermeiden; dagegen aber, wenn es sich darum handelt die Kälte des Eises auf andere Körper zu übertragen, ist ihre Anwendung naturgemäss angezeigt. Dabei kommt es praktisch nicht darauf an, „welche" Metalle man verwenden soll.

Eiskeller.

Wollen wir uns nun einen Raum herstellen, in welchem wir das Eis längere Zeit aufbewahren können, so haben wir nach folgenden Regeln zu verfahren: — Erstens, machen wir den Raum gleich so gross, wie möglich, denn es leuchtet wohl jedem ein, dass, je grösser die Menge des zusammengebrachten Eises ist, desto geringer im Verhältniss der Abgang sein wird. Die Construction kleiner Eiskeller für Private ist demnach kaum angezeigt. Ueberlassen wir lieber die Construction der Eiskeller den Eishändlern und kaufen wir bei ihnen im Sommer unser Eis, wie wir im Winter beim Kohlenhändler unsere Kohlen kaufen. Das ist für Private das bequemste und billigste Mittel, ihren Bedarf zu decken. Abgesehen von den grossen Mengen Eises, welche die Bierbrauer im Winter einlegen und im Sommer mit ihren mächtigen Maschinen nach Bedarf herstellen, hat sich schon der Privathandel dieses Artikels bemächtigt, und je mehr der Bedarf steigen wird, desto ausgedehnter wird sich auch der Handel gestalten.

Soll nun aber einmal gebaut werden, so sei der Boden des Raumes so, dass ja von unten herauf weder Luft noch Wärme in die darauf gelagerten Eismassen dringen können. Den Zweck erreicht man sehr leicht, indem man auf dem Boden zuerst eine 40—50 Centimeter hohe Schicht Lehm luft- und wasserdicht aufstampft. Auf diesen Boden bringe man eine möglichst hohe Schicht Holzasche, oder in Ermangelung solcher, wenigstens Steinkohlenasche oder Kawperstaub. Auf die sehr trocken gehaltene Schicht mache man einen wasserdichten Esterich aus Cement, Kalk und Kies. Die Fläche des Bodens muss geneigt sein, damit das Eiswasser schnell der Syphonröhre zufliesse durch welche es aus dem Raume gelangt. Die Wände müssen ebenfalls luftdicht sein. Auch hier macht man am besten Doppelwände, zwischen welche man einen schlechten Wärmeleiter, wie am Boden, anbringt; hier leistet auch Schlakenwolle gute Dienste! Im Inneren aber sollen die Wände mit Holz beschlagen sein, und hinter dem Holzbeschlage Stroh oder Schlakenwolle angebracht werden, um die Luftcirculation zu verhindern.

Die Eindeckung ist nach Belieben; das Eis selbst bedeckt man am liebsten mit Strohmatten, welche sich leicht nach Bedarf verschieben oder entfernen lassen.

Wir wiederholen noch einmal, alles muss vermieden werden was der Luft einen, wenn auch nur theilweisen und noch so geringen Durchzug durch die Eismassen gestattet.

In solch rationel angelegtem Eiskeller, hält sich das Eis unbegrenzt lange, der Abgang wird nur ein sehr geringer sein.

Eisbehälter.

Häufiger dürfte es in kleinen Betrieben, in Familien, bei Metzgern, Victualienhändlern, in Hôtels, auf dem Lande u. s. w. vorkommen, dass man kleinere Mengen Eises, welche man vom Eishändler, dem Bierbrauer, oder von sonst wo bezogen, einige Zeit aufzubewahren wünscht. In diesem Falle brauchen wir weder einen grossen noch einen kleinen Eiskeller, dazu nehmen wir einfach eine gute, luftdicht schliessende Kiste, am besten ein Fass, dessen Dauben gut angezogen sind. Der obere Boden wird herausgenommen und dient später als Deckel. Nun wird der ganze Raum, welcher unterhalb des unteren Bodens sich befindet, am besten mit Kuhhaaren oder Holzasche gefüllt und ein zweiter falscher Boden einfach aus Tannenholz aufgenagelt. Dann wird das ganze Fass ebenfalls mit Kuhhaaren eingekleidet, oder auch tüchtig in doppelter Lage mit Strohseil umwickelt. Ueber dem Boden befindet sich eine Syphonröhre für den Eiswasserabfluss, oder in Ermangelung einer solchen, ein einfacher Hahn, welcher gestattet das Schmelzwasser von Zeit zu Zeit abzulassen. Man stellt das Fass in einem trockenen kühlen Keller auf, füllt das aufzubewahrende Eis hinein, legt etwas Stroh, am liebsten eine Strohmatte, oder eine alte wollene Decke darüber, und legt einfach den oberen Fassboden, als Deckel wieder darauf. In solchem Behälter hält sich das Eis Wochen, und unter Umständen selbst Monate lang, während die ganze Vorrichtung nur wenig kostet. — Dass ein so eingerichtetes Fass sich auch vorzüglich für den Transport des Eises auf weiteren Strecken eignet, wird schon jedem einleuchten.

Konservierung des Fleisches in der Kälte.

Die meisten Nahrungsmittel konservieren sich sehr lange in der Kälte. Hauptsächlich kommt jedoch für uns in Betracht die Konservierung des Fleisches, der Fische, des Wildprets, des Geflügels, der Milch, Butter, Käse u. s. w. Hier wird aus Unkenntniss der Sache am meisten gesündigt, und zwar nicht weniger von denjenigen, welche die Eisschränke bauen und dieselben in den Handel bringen, als von denjenigen, welche sie nachher benützen sollen. Beide sündigen gleich schwer wider die Natur, und das Resultat ist dann, dass bald die Hausfrau von dem Eisschrank, der ihr eher Schaden als Nutzen bringt, nur Aerger hat. Der-

selbe wird aus den Augen geschafft, in eine Ecke gestellt und dort höchstens noch in einigen Wirtschaften zum kühlhalten von Getränken benützt, was man aber ohne solch einen Eisschrank viel billiger und besser besorgen könnte.

Wie wirkt nun die Kälte konservierend auf das Fleisch? Wodurch wird die Zerstörung des Fleisches verursacht? „Durch die Fäulnis", wird gleich hier jeder antworten, und mit Recht. „Aber", fragen wir nun weiter, „Was ist die Fäulnis"? — —

Direkt können wir auf diese Frage nicht antworten. Unsere Leser, und hauptsächlich unsere Leserinnen, auf die es doch am meisten ankommt, würden uns wohl nicht verstehen. Sie thun deshalb besser mit uns vorher einen kleinen Spaziergang auf ein anders Gebiet zu machen. —

Es giebt sehr viele und sehr vielfältig gestaltete Tiere auf der Welt, sehr grosse und sehr kleine, es giebt deren, welche so klein sind, dass wir besondere Instrumente, welche wir Miscroscope nennen, haben müssen, um dieselben zu sehen, so dass viele tausende sich munter und lustig in einem einzigen Tropfen Wasser herumtummeln dürfen.

Alle diese Tiere haben nun die übele Gewohnheit, sich untereinander aufzufressen, eine Gewohnheit, welche der Mensch übrigens mit ihnen theilt. Wer nun aber glauben würde, die Grossen würden die Kleinen, die Starken die Schwachen auffressen, der würde sich irren. Die kleinsten Tiere sind im Gegentheil die gefrässigsten und gefährlichsten Räuber. Ein grosser Gelehrter hat einmal ausgerechnet, dass ein halbes Dutzend Schmeissfliegen, welche man alle zwischen zwei Fingern erdrücken könnte, ein todtes Pferd eher aufzufressen im Stande sind, als dies ein hungriger Löwe zu thun vermögte. So will es übrigens die Natur, der Tod des Einen ist die Ursache des Lebens des Anderen, und zwischen den Menschen, Tieren & Pflanzen untereinander, findet ein immerwährender Stoffaustausch, ein Kreislauf des Stoffes statt.

(Fortsetzung folgt).

