siège de l'Académie et le «*Bulletin de la Fauna*» Soc. d. Natural. lux., s'y trouve en bonne place, souvent examiné par les membres présents aux séances. M. le secrétaire perpétuel espère que le „Bulletin de l'Académie" pourra atteindre, avec quelques abonnés nouveaux, le chiffre énorme de 100 pages par mois, chiffre presque unique dans les publications de ce genre; il ne saurait trop engager ses lecteurs bienveillants d'aider à ce succès prochain qui sera en même temps une victoire de la science. M. Renaudet s'associe d'autant plus volontiers à ce vœu, qu'il sera heureux de retrouver les noms et les travaux de ses savants collègues de la «*Fauna*» dans les colonnes de l'hospitalier „Bulletin de l'Académie internationale de Géographie Botanique". —

Werth des Eises

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

Populär-wissenschaftlicher Vortrag, gehalten auf der Wanderversammlung in Echternach, am 25. Mai 1902, von **Victor von Ziegler.**

(Fortsetzung.)

Diese Kälte findet sich dann ebenfalls im Eise aufgespeichert, wie die Wärme im Dampfe, und man kann sie nun benutzen, um die Temperatur anderer Körper zu erniedrigen. — Diese Kälte verliert das Eis nur langsam, indem es sie an andere Körper (am meisten an die Luft, mit welcher es in Berührung ist) so lange abgibt, bis diese ebenfalls eine Temperatur von Null Grad erreicht haben. Von diesem Augenblicke an gibt das Eis keine Kälte mehr ab und hört auf zu schmelzen. Die grosse Menge Kälte, welche in dem Eise enthalten ist, verhindert denn auch dasselbe am raschen Schmelzen, und so können wir uns erklären, weshalb grosse Eisblöcke oft Tage lang in der Frühlingssonne liegen und nur nach und nach sich in Wasser verwandeln.

Die Aufbewahrung des Eises.

Die Aufbewahrung des Eises während der heissen Jahreszeit ist mit ungeheueren Schwierigkeiten verbunden, so denkt wohl ein Jeder, aber diese Ansicht ist falsch. Diese Schwierigkeiten sind blos scheinbare und sie resultieren nur aus unserer Unkenntnis von den physikalischen Erscheinungen, welche im Spiele sind. Kennen wir diese (sie sind gar nicht complizierter Natur), so wird auch die Aufbewahrung des Eises

und seine ökonomische Verwendung uns keine Schwierigkeiten mehr bieten.

Alle Körper dehnen sich durch die Wärme aus, und werden dadurch leichter, sie ziehen sich durch die Kälte zusammen und werden dadurch schwerer. Alle luftförmigen Körper, und also auch die athmospherische Luft, welche uns umgibt, haben diese Eigenschaft in einem sehr hohen Maasse. — Wollen wir also einen geschlossenen Raum heizen, so machen wir das Feuer unten, am besten, indem wir den Boden heizen. Die Luft, welche den Boden berührt, wird dann warm, dehnt sich aus, wird leichter, als die übrige Luft des Raumes, und steigt an die Decke. Die kältere Luft, welche oben war, sinkt auf den Fussboden und erwärmt sich ihrerseits. Es bildet sich so eine Strömung der Luft zwischen der kalten Decke und dem warmen Boden, welche so lange dauert bis die Decke, die Wände, und die im Raum befindliche Luft die gleiche Temperatur erreicht haben. Würden wir hingegen Feuer an der Decke machen, der Raum und der darunter befindliche Boden würden niemals warm werden, weil die Luft, als Zwischenträger der Wärme, sich alsdann nicht in Bewegung setzen würde, und die strahlende Wärme in diesem Falle wäre nur von minimaler Bedeutung.

Wir haben dieses Beispiel gewählt, weil dasselbe wohl schon Jedermann bekannt war, und deshalb sofort verstanden wurde.

Wollen wir nun einen geschlossenen Raum abkühlen, was müssen wir dann thun? Meine Leser werden es schon ohne weiteres errathen haben: „das grade Gegentheil“. Soll Eis als Kühlmittel angewandt werden, so dürfen wir dasselbe nicht auf den Boden des Raumes legen, sondern wir müssen es an der Decke anbringen. Die Luft in Berührung mit dem Eise kühlt sich alsdann ab, wird schwerer und sinkt zu Boden. Die wärmere Luft vom Boden steigt auf, kommt ihrerseits wieder in Berührung mit dem Eise, und die eingeleitete Strömung der Luft wird so lange dauern bis die Luft im Raume, der Boden und die Wände die gleiche Temperatur erreicht haben. Die Temperatur wird in diesem Falle Null Grad sein, nämlich die des schmelzenden Eises. Von diesem Augenblicke an wird auch das übrig gebliebene Eis aufhören zu schmelzen, so lange, bis durch andere Ursachen Boden, Wände und Luft des Raumes sich wieder anwärmen.

Hier liegt also schon ein erster Fingerzeig für die rationelle Aufbewahrung des Eises während längerer Zeit.

Das Eis ist demnach in einem luftdicht geschlossenen Raume unter zu bringen, und zwar soll es auf dem Boden lagern. Die dasselbe umgebende Luft, wird bald die Temperatur des Eises annehmen, sie wird schwerer bleiben, als die darüber befindliche, sich also nicht in Bewegung setzen, und die Hauptursache für den Abgang des Eises durch Schmelzen ist beseitigt. Auf einen luftdichten Abschluss der Decke kommt es schon gar nicht mehr an, da wärmere Luft nicht von oben nach unten zwischen das Eis eindringen kann. — Der ganze Abgang des Eises wird also nur mehr bewirkt durch die ihm zugeführte Wärme, (durch die Wände und namentlich den Fussboden.)

Das Eis soll so im Raume gelagert sein, dass es weder die Wände noch den Fussboden direkt berührt. Ein schlechter Wärmeleiter muss dazwischen angebracht werden. Das sich bildende Eiswasser darf ebenfalls nicht auf dem Boden stehen bleiben, weil es die Zufuhr der Wärme von unten erleichteren würde.

Der Raum muss also unten einen Abfluss für das Eiswasser haben, aber da die kalte Luft, grade so wie das Wasser, ihren Abfluss durch diesen Weg nehmen würde, wodurch alsdann immer neue Mengen wärmer Luft dem Eis von oben zugeführt würden, so wäre bald durch den sich bildenden Durchgang der Luft der ganze Eisbestand in Frage gestellt. Dieses vermeiden wir jedoch sehr leicht, wenn wir dem abfliessenden Wasser nur einen Weg durch eine gekrümmte Röhre gestatten, die so gestaltet ist, dass sie in ihrer Biegung, durch das abfliessende Wasser selbst geschlossen gehalten wird. So kann das Wasser abfliessen, die Luft nicht.

(Fortsetzung folgt.)

Mittheilung.

Die Herbst-Wanderversammelung im September findet in Differdingen statt.

In der Vereins-Versammlung vom 26. Juli ct. wurde eine „Sektion für Gesundheitslehre, speziell für Schul-Gesundheitslehre", gebildet und einstimmig von den versammelten Mitgliedern angenommen. Diejenigen Mitglieder des Vereines Luxemburger Naturfreunde, welche Interesse an der Frage haben, sind freundlichst gebeten, dem Herrn Sekretär Dr. *Bricher*-Luxemburg, mittheilen zu wollen, dass sie der Sektion beitreten. Der Jahresbeitrag bleibt nach wie vor derselbe. Näheres in der Augustsitzung.

Luxemburg. — Buchdruckerei P. Worré-Mertens.