

REVUE
ÜBER DEN INHALT
DES
ÉRTESITŐ.

SITZUNGSBERICHTE DER MEDICINISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHEN
SECTION DES SIEBENBÜRGISCHEN MUSEUMVEREINS.

II. NATURWISSENSCHAFTLICHE ABTHEILUNG.

XVI. Band.

1891.

II. Heft.

EINIGE SHHULAPPARATE.

(Mit Taf. IV.)

Von K. Fuchs, Lehrer in Pressburg.

1. Wage mit zwei Schneiden.

Denken wir uns ein horizontales Brett von etwa 1 m. Laenge und etwa 2 dm. Breite. Ungefäehr in der Mitte traegt es an der Unterseite zwei lange Schneiden, mit denen es auf einer ebenen Unterlage ruht. Die Schneiden liegen der Quere nach. u. zw. etwa im Abstände von 1 dm. von einander; wir wolllen diesen Abstand mit e bezeichnen. Der Schwerpunkt des Brettes vom Gewicht p soll zwischen die beiden Schneiden s_1 und s_2 fallen, und die Entfernungen dieses Schwerpunktes von den beiden Schneiden sollen y_1 und y_2 heissen. Die Last Q legen wir so in die Mitte des Brettes, dass ihr Schwerpunkt in die Entfernungen x_1 und x_2 von den beiden Schneiden faellt. Es gelten dann also die beiden Gleichungen

$$x_1 + x_2 = e \quad y_1 + y_2 = e$$

Links von s_1 ist eine nach links laufende Skala aufgetragen, deren Nullpunkt aber erst in der Entfernung n_1 links von s_1 liegt. Man aequilibrirt nun mittelst eines Laufgewichtes p die vereinten Lasten Q und q über der Schneide s_1 und liest an der Skala ab, wo der

den Lasten zugewandte Rand des Laufgewichtes (also jetzt der rechte Rand) steht. (α_1) Der Schwerpunkt des Laufgewichtes liegt dann noch um die Strecke z_1 weiter links. Als Gleichgewichtsbedingungen haben wir dann die Momentengleichung

$$p (n_1 + \alpha_1 + z_1) = Q x_1 + q y_1$$

Wenn wir hierauf die beiden Lasten in gleichen Weise mittelst des Laufgewichtes p über der Schneide s_2 aequilibriren, dann erhalten wir die analoge Momentengleichung

$$p (n_2 + \alpha_2 + z_2) = Q x_2 + q y_2$$

Durch Additionen den beiden Gleichungen erhalten wir

$$p (n_1 + n_2 + \alpha_1 + \alpha_2 + z_1 + z_2) = Q (x_1 + x_2) + q (y_1 + y_2)$$

Hier ist $x_1 + y_2 = y_1 + x_2 = e$. Sodann ist $z_1 + z_2$ die Breite b des Laufgewichtes. Ferner wollen wir die Entfernung der beiden Skalennullpunkte von einander mit m bezeichnen, so dass gilt:

$$n_1 + n_2 + e = m.$$

Dann können wir unsere Gleichung auch schreiben:

$$p (m - e + \alpha_1 + \alpha_2 + b) = Q e + q e$$

Wir sehen hier, dass die Lage der Schneiden zur Skala und zu den Schwerpunkten eine willkürliche ist, da die Coordinaten der Schneiden ganz weggefallen sind. Wenn wir die Nullpunkte der Skalen so legen, dass bei unbelasteter Brücke, also für $Q = 0$ das Laufgewicht bei den Aequilibrirungen beiderseits auf $\alpha = 0$ gestellt werden muss, dann gilt für diesen Fall die Relation

$$p (m - e + b) = q e$$

Wenn wir diese Relation in die allgemeine Formel einführen, dann nimmt sie die einfache Form an

$$1) \quad p (\alpha_1 + \alpha_2) = e Q$$

Wenn wir nun bei der Construction der Skala α_1, α_2 , das e (den Schneidenabstand) als Laengeneinheit annehmen, dann ist $e=1$ zu setzen. Wenn wir überdies das Laufgewicht gleich der Gewichtseinheit nehmen, dann lautet die letzte Formel

$$2) \quad Q = \alpha_1 + \alpha_2$$

Das Gewicht der ganz willkürlich auf die Wage zwischen den Schneiden gestellten Last ist also einfach die Summe der beiden Ablesungen.

Die Gewichtsbestimmung erfolgt auch dann nach der einfachen Formel 2, wenn wir $p = e$ machen. Wenn wir also den Schneidenabstand mit dm messen, das Gewicht aber in Kg. bestimmen, dann geben wir dem Laufgewicht so viele Kg, wie viele dm . den Schneidenabstand betraegt. Für $e = 0.988 \text{ dm}$. haetten wir also $p = 0.988$ Kg zu nehmen, wenn die Skala in dm . construirt ist und wir nach Formel waegen wollen,

Am einfachsten entwerfen wir die Skala auf folgende Weise. Wenn q das Gewicht des Brettes ist, dann vertheilt sich diese Last auf die zwei Schneiden dergestalt, dass auf s_1 die Last $q_1 = qy_2/e$, auf s_1 aber die Last $q_2 = qy_1/e$ ruht, wobei die Summe dieser beiden Lasten

$$q_1 + q_2 = \frac{q y_2}{e} + \frac{q y_1}{e} = \frac{q}{e} (y_2 + y_1) = \frac{qe}{e} = q$$

ist. Analog können wir die Last Q durch zwei Lasten Q_1 und Q_2 ersetzen, welche auf den Schneiden s_1 und s_2 ruhen, und deren Betrag ist

$$Q_1 = \frac{Q x_2}{e} \quad Q_2 = \frac{Q y_1}{e} \quad Q_1 + Q_2 = \frac{Q(x_1 + y_1)}{e} = Q$$

Den Nullpunkt der rechten Skala bestimmen wir, indem wir die leere Wage oder q_1 mittelst eines Laufgewichtes $p=1$ Kg. über die Schneide s_2 aequilibriren, und den linken Rand des Laufgewichtes auf dem Brette markiren. Es gilt dann die Momentgleichung

$$3) \quad q y_2 = (n_2 + z_2) p$$

wobei n_2 und z_2 die oben angegebene Bedeutung haben. Wenn wir sodann die leere Wage oder q_2 auch über s_1 mittelst p aequilibriren und den rechten Rand um p auf dem Brette markiren, dann gewinnen wir die Gleichung

$$q y_1 = (n_1 + z_1) p$$

In beiden Gleichungen sind nun alle Grössen bis auf $p = 1$ Kg ganz unbekannt.

Nun legen wir auf die Wage zwischen die Schneiden ein bekanntes Gewicht von $1, 2 \dots n$ Kg. und aequilibriren in ganz gleicher Weise. Wir erhalten hiedurch zwei neue Marken und die beiden Gleichungen

$$5) \quad n Q x_2 + q y_2 = (n_2 + \alpha_2 + z_2) p$$

$$6) \quad n Q x_1 + q y_1 = (n_1 + \alpha_1 + z_1) p$$

Durch Addition dieser Gleichungen 5 und 6 finden wir

$$7) \quad n Q e + q e = (n_1 + n_2 + \alpha_1 + \alpha_2 + z_1 + z_2) p$$

Durch Addition der beiden Gleichungen 3 und 4 aber erhalten wir

$$8) \quad q e = (n_1 + n_2 + z_1 + z_2) p$$

Durch Subtraction von 7 und 8 finden wir

$$n Q e = (\alpha_1 + \alpha_2) p$$

oder da $Q = p = 1$ Kg. ist

$$n e = \alpha_1 + \alpha_2$$

Die Summa $\alpha_1 + \alpha_2$ des rechten und des linken Markenabstandes ist also gleich dem n -fachen Schneidenabstand. Da die Gleichung nur voraussetzt, das $e = 1$, also der Schneidenabstand die Längeneinheit der Skala ist, so tragen wir einfach α_1 nach rechts zu α_2 über, α_2 aber nach links zu α_1 , und erhalten so beiderseits die erforderlichen freien Punkte für die Construction der Skala.

Eine Wage von dieser Construction ist verhaeltnissmässig

sehr empfindlich. Die Ursache liegt darin, dass die Schwerpunkte oberhalb der Drehungspunkte liegen. Man kann an derselben Wage mehrere Laufgewichte anwenden, zw. 10 Dg., 50 Dg., 1 Kg., 2 Kg. Je kleiner das angewendete Laufgewicht ist, umso genauer kann man waegen, aber umso weniger gross darf die Last sein. Für jedes Laufgewicht muss aber eine besondere Skala gezeichnet werden. Das Gleichgewicht den Wage ist stets ein labiles. Dass dies ein grosser Vorzug ist, erkennt man am einfachsten beim praktischen Gebrauch der Wage.

Man kann die zweischneidige Wage auch so behandeln, dass man mit einer einzigen Ablesung das Gewicht Q bestimmt. Man legt die Last Q_1 etwas links von s_1 auf, und aequilibrirt mittelst eines Hilfsgewichtes Q_2 über der Schneide s_1 . Wenn Q_2 klein ist, dann ist das Gleichgewicht viel leichter hergestellt, als wenn man Q_1 selber verschiebt. Wenn wir die Arme von q , Q_1 und Q_2 mit y_1 , x_1 und x_2 bezeichnet, und Q_2 liegt rechts von s_2 , dann gilt

$$9) \quad Q_1 x_1 = q y_1 + Q_2 x_2$$

Ohne um etwas zu verschieben, aequilibriren wir die drei Lasten mittelst des rechts aufgelegten Laufgewichtes p über s_2 . Nach alter Bezeichnung haben wir die Momentgleichung

$$10) \quad Q_1 (x_1 + e) + q (e - y_1) = p (n_2 + x_1 + z) + Q_2 (x_2 - e)$$

Wenn wir nun Gleichung 9 von 10 abziehen, dann verbleibt

$$Q_1 e + q e = p (n_2 + x_1 + z) - Q_2 e$$

oder

$$Q_1 = \frac{p}{e} (n_2 + x_1 + z) - (Q_2 + q)$$

Wenn wir bei Construction der Skala e als Einheit nehmen oder $p = e$ machen, dann wird hieraus wieder

$$Q_1 = x_1 + (n_2 + z_2) - (Q_2 + q)$$

Nun können wir leicht die beiden letzten Glieder verschwinden machen, d. h. machen

$$n_2 + z_2 = Q_2 + q.$$

Wir finden n_2 am besten empirisch, indem wir $Q_1 = 0$ setzen, also die Brücke nur mit Q_2 über s_1 aequilibriren; wenn wir dann mit p über s_2 aequilibriren, dann liefert der linke Rand des Laufgewichtes die Nullmarke der Skala. Es gilt dann einfach

$$Q = \alpha$$

Der Grundgedanke bei dieser einseitigen Wage ist der, dass wir mittelst Q_2 den gemeinsamen Schwerpunkt von Q_1 , Q_2 und q in s_1 , also in die constante Entfernung e von s_2 , der eigentlichen Wagenaxe, verlegen, worauf wir eine einfache Schnellwage vor uns haben.

Die Wage wird von Ferd. Ernecke in Berlin hergestellt.

2. Interferirender Pendel.

Die Resonanz beruht bekanntlich darauf, dass ein äusserer Ton gleiche Schwingungsdauer hat mit dem Eigenton eines Gegenstandes. Diesen Grundgedanken der Resonanz illustriere ich mit zwei Pendeln.

Zwei dünne, schmale Latten von etwa 1.5 m. Laenge werden in einiger Entfernung von einander so aufgehaengt, dass sie in einer Ebene pendeln. An dem einen Pendel ist eine schwere Metalllinse verstellbar. Beide Pendel sind mit einander durch einen ganz dünnen Messingdraht, der einige grosse Schraubenwindungen macht, etwa 1 dm unter den Aufhaengungspunkten verbunden. Die Linse wird etwa in zwei Drittel der Pendellaenge aufgehaengt, so dass beide Pendel nahezu synchron sind. Wenn man nun das schwere Pendel in Schwingungen versetzt, dann macht das leichte Pendel allmaelig immer grössere Schwingungen. Bald merkt man aber, dass die Schwingungen immer kleiner werden, selbst wenn man das schwere Pendel durch vorsichtige Stoesse in grössere Schwingungen versetzt. Endlich bleibt das leichte Pendel ganz stehn. Bald merkt man aber, dass es abermal immer grössere Schwingungen zu machen beginnt, und dieses Spiel wiederholt sich so lange, als das schwere Pendel schwingt. Nur wenn beide Pendel synchron sind, bleibt das leichte Pendel dauernd in grossen Schwingungen.

3. Keilapparat.

Bei den gebräuchlichen Keilapparaten kann von Messung gar nicht gesprochen werden. Sie sind höchstens zu annähernder Schätzung geeignet.

Ich verwende folgenden Apparat. Auf einem horizontalen Brette sind vertical und parallel zwei Federn von Holz oder Stahl befestigt, von etwa 3 dm. Höhe, welche man auseinander neigen kann. Man kann sie in Berührung sein lassen oder ihnen eine Entfernung von 1 dm. und mehr geben, wie es beliebt. An ihren oberen Enden tragen die Federn Rollen, deren Scheiben in einer Ebene liegen. Wenn man den Scheiben nicht wenigstens 5 cm. Durchmesser gibt, wird der Apparat sehr ungenau. Man macht nun Keile aus dünneren Blech oder Pappdeckel von etwa 1.5 dm. Länge und verschiedener Breite. An der unteren Spitze haben sie eine Öffnung, damit man mittelst eines Drahthackens Gewichte anhängen könne. An der einen Feder ist ein horizontaler Bogen von Blech befestigt, welches seine empirische Skala trägt, an der man die Stellung der zweiten Feder abliest. Die Skala gibt die Kraft an, mit der die Federn auseinander gebogen werden. Wenn man nun die beiden Seitenkanten eines Keiles in die Furchen der Rollen setzt und Gewichte anhängt, dann geben die Federn schön den Seitendruck.

Den Apparat liefert die Firma Ferd. Ernecké in Berlin.

4. Schiefe Ebene.

Die gebräuchlichen Schulapparate zur Demonstration der Gesetze der schiefen Ebene lassen wohl den Winkel messen, den die Ebene mit der Horizontalen bildet, nicht aber $\sin.$ und $\cos.$ Nun braucht man aber in der Formel gerade $\sin.$ und $\cos.$, nicht aber den Winkel. Ferner sind die Längen und Gewichte gewöhnlich durch so unregelmässige Zahlen ausgedrückt, dass die Proportionalitäten durchaus nicht in die Augen springen. Sodann ist das Aequilibrium mittelst Gegengewichten unangenehm, weil so oft ein Gewicht das andere mit grossem Gepolter mit sich reisst.

Ich verwende folgenden Apparat. Zwei in cm. genau getheilte Latten von 1 m. Länge und etwa 8 cm. Breite sind mit ihren Enden so verbunden, dass die eine horizontal, die andere vertical zu

stehen kommt. Eine dritte Latte von der gleichen Laenge und Breite dient als schiefe Ebene. An ihrem oberen Ende ist eine Schnur befestigt, welche über das obere Ende der verticalen Latte, zu einer einfachen Klemme läuft. So kann man der schiefen Ebene jede beliebige Neigung geben und sin. und eventuell cos. unmittelbar ablesen. Am oberen Ende der schiefen Ebene ist an einem Kölbchen eine Drahtspirale befestigt, welche als Federwaage dient. Die Skala ist unmittelbar auf der Ebene aufgetragen. Die Last betraegt (brutto) 1 Kg. und ruht auf einem etwa 30 cm. langen Brettchen (dessen Gewicht in das Kg. eingerechnet wird), und dieses liegt auf zwei Glasröhrchen als Gleitwalzen auf. Die Beweglichkeit der Last ist dann eine viel grössere, als wenn sie auf Raedern ruht. Die Kraft liest man unmittelbar an der Feder ab.

Die Vorzüge dieses Apparates liegen in der grossen Einfachkeit, in der automatischen Einstellung, in den runden Zahlen.

Erzeugt wird dieses Apparat bei Ferd. Ernecké in Berlin.

5. Reflexion und Refraction des Lichtes.

Es gibt viele physikalische Museen im Lande die von unbefehenen Haenden unzweckmaessig zusammengestellt worden sind. Da sie aber sehr viel Geld gekostet haben, werden dem späteren berufenen Vorsteher keine Mittel bewilligt, gutes anzuschaffen oder auch nur selber anzufertigen. Für Lehrer in der letzteren Lage ist vorliegender Artikel berechnet; er basirt auf Erfahrung.

Als Lichtquelle dient eine niedere Kerze ohne Leuchter, die man unten glatt abgeschnitten hat, oder die Kante der Flamme einer Petroleumlampe L. ohne Fuss (35 kr). Etwa 2—3 dm. von dieser Lichtquelle stellt man ein hohes, glattes, cylindrisches Trinkglas mit Wasser auf. Dieses wirkt als Cylinderlinse und liefert in der Brennlinie als Bild der Flamme eine schmale, sehr helle Linie. Confocal stellt man nun ein zweites, gleiches Trinkglas auf, aus welchem nun das Licht als Strahlenband von wenig mm. Dicke austritt und bis auf die Entfernung von 2 m. als Lichtstrahl, d. i. als paralleles Strahlenbündel benutzt werden kann.

Es ist zweckenmaessig, die Lichtquelle mit einem Mantel zu umgeben, wozu man ein zusammengerolltes Blech verwendet, dessen

Raender einen Spalt von 1 cm. Oeffnung offen lassen. Als erstes Glas verwendet man zweckmaessig eine wassergefüllte Eprouvette p, die man mittelst eines Korkes auf ein Brettchen siegelt. Das zweite Glas ü waehlt man von möglichst grossem Durchmesser, etwa einen grossen Kochbecher. An seine Aussenwand klebt man als Diaphragme zwei nasse Papierstreifen. Das ganze stellt man auf ein Brettchen von 5 dm. Laenge und 10 cm. Breite, um den Strahl leicht lenken zu können.

Die Reflexion zeigt man in folgender Weise. Auf einem Bogen Papier zeichnet man einen grossen Transporteur, auf dem man nur jeden zehnten Grad zu bezeichnen braucht. An den Mittelpunkt stellt man einen Spiegel ohne Rahmen um 10 kr. Man stellt ihn senkrecht, indem man zwei Brettchen als \perp verbindet und an das eine den Spiegel etwa mit Wachs oder mit zwei Draht-Bügeln befestigt. Wenn man nun in irgend einer Richtung den Strahl mitten auf den Spiegel lenkt, dann zeichnet sich der einfallende und der reflectirte Strahl sehr hell und scharf auf dem weissen Papier selbst im hellen Schulzimmer.

Den Hohlspiegel demonstirt man folgendermassen. Vom Glaser laesst man sich aus Spiegelscheiben Spiegelchen von 3 cm. Breite und 8 cm. Höhe schneiden (50 kr.) Dieselben klebt man je an ein Bauholzchen, wie sie die Kinder zum spielen verwenden. Darauf nagelt man das Brettchen, das den Strahlenwerfer trägt, an den Tisch, so dass der Strahl über den Nagelkopf geht, und letzterer als Lichtquelle angesehen werden kann. In den Abstand von etwa 1·5 m. legt man nun einen Bogen weisses Papier (Pappendeckel) und legt darauf als Brennpunkt etwa einen Kreuzer. Darauf stellt (nicht legt) man die Spiegelchen eines nach dem andern so, dass der darauf gelenkte Strahl auf den Kreuzer reflectirt wird. Man erhaelt dann von selbst einen Ellipsenbogen, der von einen Parabelbogen kaum zu unterscheiden ist. Wenn man dann über den Nagel eine Kerze stellt, und den Kreuzer wegnimmt, dann zeichnen sich die um den einzelnen Spiegeln reflectirten Strahlenbündel auf dem Papiere sehr schön, und man erhaelt einen sehr hell erleuchteten Fleck im Brennpunkte.

Schön zeigen sich die Fehler des sphaerischen Spiegels, wenn man die Spiegelchen über einen Kreisbogen aufstellt. Wenn man etwa 50 Spiegel hat, dann kann man zwei parabolische Spiegel bilden.

die Kerze in den Brennpunkt des einen stellen und die parallel reflectirten Strahlen mit den zweiten in einen Punkt vereinen. Man stellt dann stets zwei correspondirende Spiegel auf einmal unter Anwendung des Strahlenwerfers auf. Es ist dann nothwendig, den ersten Hohlspiegel hoch zu legen. Dies erreicht man, indem man die Spiegelchen auf das obere Ende ziemlich hoher Bauhölzer klebt.

Die Brechung des Lichtes zeigt man, indem man den Strahl excentrisch auf eine grosse, wassergefüllte Krystallisirschale fallen laest, auf deren Boden man eine an der unteren Seite mit aufgeklebten Bleistückeln beschwerte Pappdeckelscheibe gelegt hat, und welche man in einen kreisfoermigen Ausschnitt in einem Bogen Pappdeckel setzt, damit die weisse Ebene innen und ausen gleich hoch liege. Es zeichnet sich dann nicht nur der einfallende und der gebrochene Strahl, sondern bei geeigneten Einfallswinkel die ganze Bahn eines Lichtstrahles in einen Regentropfen bei Entstehung des Regenbogens. Ich zeichne auf einen Bogen Pappdeckel einen Kreis von 2 dm Durchmesser, einen Diameter als Einfallslot, und Senen, welche dem $\text{Sinus} = 0.1, 0.2 \dots 0.9$ entsprechen. Die wassergefüllte Schale setze ich aber umgestülpt auf den Bogen. Das Brechungsgesetz zeigt sich dann sehr klar. Allerdings ist die Bahn des Lichtstrahles dann nur für Einen Beobachter sichtbar, der vertical von oben in die Schale blickt.

In vollkommener Ausführung wird der Apparat von Ferd. Ernecke geliefert.

MINERALOGISCH-GEOLOGISCHE NOTIZEN AUS SIEBENBÜRGEN.

Von Dr. Georg Primics Custosadjunkt.

(Siehe auf S. 129.)

1. Vorkommnisse neuerer Aufschlüsse in der Grube von Stanizsa.

Nachdem die Goldgrube von Stanizsa von einer deutschen Gesellschaft in Angriff genommen wurde, förderten neue Aufschlüsse mehrere interessante Mineralien zu Tage, wofon der Verfasser einige für das Siebenbürgische Museum erwarb.

a) Desmin, ein neues Vorkommen für Stanizsa. In der Popagrube fand sich eine kopfgrosse Drusenmasse davon. Die Krystalle sind weiss, mit einem Stich ins Bläuliche, durchscheinend, einzelne beinahe durchsichtig, seidenglänzend. Sie besitzen eine quadratprismatische Form von den Flächen $\infty P \infty$ mit $\infty P \infty$, an den Enden mit mP , und sind garbenförmig verwachsen. Zwischen und unter den Krystallen sieht man noch kleine nadelförmige, schneeweisse, undurchsichtige Krystallgruppen von Laumontit — und in beiden eingesprengt hie und da auch noch ein Pyrit-Krystälchen.

b) Calcit kam neuerer Zeit in der Grube „Kolecz Hlg. Dreifaltigkeit“ in auffallend schönen Krystalldrusen vor, welche auf derben Pyrit sitzen. Die Krystalle sind beinahe wasserhell, haben mit den Flächen — $\frac{1}{2} R$, ∞R eine kurze primatische Form und sind in der Richtung der Hauptaxe zu Gruppen verwachsen. Oft sind blos drei Flächen des ∞R vorhersehend entwickelt, so dass die Krystalle flüchtig besehen ein dreiseitiges Prisma zeigen.

c) Fluorit findet sich noch fortwährend, jedoch immer nur derb, mit Kalkspath verwachsen, und damit in den Glauchgängen Adern bildend. Seine Farbe ist meistens grasgrün und violett.

2. Mineralien aus den Kajaneler Gruben.

a) Calcit in hübschen Krystalldrusen. Die Krystalle zeigen ein sehr spitzes Skalenoeder.

b) Sphalerit, dessen Krystalle ringsum ausgebildet im körnigen Kalkspath eingewachsen.

3. Die Braunkohle von Mesztakon.

Am linken Ufer der Weissen-Körös, von Brád angefangen bis Körösbánya, finden sich inzwischen den Andesitconglomerat-Bergen und den diluvialen Flussgeröll-Terrassen, aus sandigen und thonigen Schichten bestehende Ablagerungen, in welchen ein $\frac{1}{2}$ – 1 Mt. dünnes Kohlenflötz eingelagert vorkommt. Diese Kohle ist eigentlich ein Lignite, welcher in Nähe der eruptiven Berge reif genug ist, um als Heizmaterial dienen zu können. Die Grubengesellschaft von Rudabánya baut auch diese Kohle bei Mesztakon ab und benützt sie bei ihrer Eisenbahn und Dampfseilrampe. Merkwürdig ist noch, dass der in den Absonderungsklüften abgelagerte Eisenkies goldhaltig sein soll.

4. Beobachtungen über die Bildung der olahpianer Goldseifen-Ablagerungen.

Verfasser theilt hier mit, dass die goldhaltigen Geröllablagerungen auf Sandsteinschichten liegen, welche theils dem Tertiär, theils der oberen Kreide angehören. Die Ablagerungen bildeten die Vorgebirge des sich erhebenden krystallinischen Schiefergebirges. In den Vertiefungen zwischen beiden haben sich dann in der Diluvialperiode die Gerölle abgelagert. Das Thal von Olahpian, welches dieselben durchschneidet, hat sich später gebildet. Das Gold kommt jetzt bei Olahpian nicht nur in der Seifenablagerung, sondern auch in den die Basis derselben bildenden Sandsteinen vor, dort nämlich, wo der Abfluss der Wasserniederschläge diese Schichten berührt. Das aus den Goldseifen darüber fließende Wasser nähmlich schlemmt den feinen Goldstaub eventuell mit sich und lässt denselben in die Ritzen und Spalten der Sandsteinschichten niedersinken, wo derselbe sich je nach der Dauer dieses Processes in bedeutender Menge ansammeln kann.

5. Vorkommen der Braunkohle im Thale von Kudzsir-Fel-Kenyér.

Das zwischen Kudzsir und Fel-Kenyér liegende Thal machte den Eindruck eines Kohlenterrains auf den Verf. — Die vielen Wasserrisse auf den Hügelrücken und die am Grunde des Thales sich zeigenden schwarzen Flecken, äussere Zeichen der Kohlenanbisse, erinnern den Verfasser auf das Kohlengebiet von Salgótarján.

Das Thal von Kudzsir und Fel-Kenyér ist ein Erosionsthal. Dieser Umstand erleichtert die richtige Auffassung der geologischen Verhältnisse wesentlich, wozu noch der günstige Fall sich gesellt, dass einzelne Schichten Versteinerungen führen, woraus sich sichere Schlüsse ableiten lassen.

An dem geologischen Bau der Thalgänge nehmen von oben nach unten zu folgende Schichten Antheil:

a) Etwas grobkörnige, feste, manchmal auch lockere Sandsteine, welche ziemlich dicke Bänke bilden. Unter diesen folgen lockere Sandsteine abwechselnd mit festeren Bänken. Beide Sandsteinarten enthalten ziemlich häufig gut erkennbare Molluskenschalen. Aus dem eingesammelten Materiale wurden folgende Arten durch J. Langh bestimmt. (Siehe die Liste auf S. 134).

Aus dieser Faunula darf man bestimmt schliessen, dass dieser Sandstein der oberen mediterranen Stufe des Neogen angehört.

b) Darunter folgt eine aus dünnen Schichten von bläulichen und grauen sandigen Tegeln bestehende Gruppe. In diesen fanden sich gar keine Versteinerungen, einzelne Straten jedoch enthalten häufig kleine Kohlentheilchen. Der stratigraphischen Lage zufolge kann man diese Schichtgruppe dem unteren Mediterran zuzählen, und ist dieselbe jedenfalls eine Süsswasserbildung.

c) Unter diesen Schichten lässt sich auf das Vorhandensein eines weithin verlaufenden Kohlenlagers schliessen, nach den äusseren Kennzeichen — durch Kohle gefärbte Erdschichten, — welche an den unteren Gehängen, manchmal auch am Grunde des Thales, flecken- oder auch streifenweise zu Tage treten.

Das Kohlenlager selbst ist nirgends noch gehörig aufgeschlossen, und kann somit über die Qualität und Quantität der Kohle ausführlich nichts gesagt werden; aus den Schürfen aber, welche in der

Gegend der Weingärten von Kudzsir zu sehen sind, lässt sich vermuthen, dass das Kohlenlager bedeutend, die Kohle von guter Qualität und daher abbauwürdig sein dürfte.

Das Alter dieses Kohlenlagers scheint seiner stratigraphischen Lage nach geurtheilt, ein ober-oligocaenes (Aquitanisch) zu sein.

Die hie und da erscheinenden Kohlenspuren des Thales von Kudzsir haben den Verwalter des Kudzsirer aerarischen Eisenwerkes dazu bewogen, im Namen des Montanaerars Tiefbohrungen vorzunehmen. Der Ort der Bohrung liegt etwa 2 Km. unterhalb Kudzsir auf der linken Seite des Thales. Das Bohrloch ist bisher etwa 70 Mtr. tief abgeteuft und hat Kohlenstückchen enthaltende sandige-thonige Schichten durchgestossen.

Alle bisherigen Erfahrungen zusammenfassend gelangt Verf. zu dem Schlusse, dass jene ober-oligocaene oder aquitanische Ablagerungen, welche im Zsily-Thale die berühmten reichen Kohlenlager einschliessen, auch am Fusse des südlichen Grenzgebirges, im Maros-Thale vorhanden seien, jedoch durch jüngere neogene Bildungen bedeckt sind. Sie ziehen entlang des Hügelgebietes gegen Norden zu wahrscheinlich bis in die Gegend von Olahpian. Die alluvialen Ablagerungen der Tahlsohle von Kudzsir und Fel-Kenyér liegen wahrscheinlich unmittelbar auf jenen Schichten.

6. Über die Säugethierreste der Knochenhöhlen Oncsásza und Fericsé im Biharer Gebirge.

Verfasser erwähnt hier flüchtig, dass er im vorigen Sommer die genannten Höhlen besucht habe und hier ausser den Resten des Höhlenbäres auch solche der Höhlenhyäne, von Canis- und Felis-Arten gefunden habe.

QUANTITATIVE BESTIMMUNG DES FAHLBERG'SCHEN SACCHARIN.

Von Béla Ruzitska.

Das Saccharin, oder seinem chemischen Namen nach das Anhydro-ortho-benzoessäure-sulfimid, welches im Jahre 1879 von Fahlberg und Ira Remsen entdeckt wurde, und welches nahe 300-mal süsser ist, als der gewöhnliche Rohr- oder Rübenzucker, fand in neuerer Zeit eine ungemein ausgebreitete Anwendung; in wiefern es zur Süßung verschiedener Nahrungsmittel, statt den gewöhnlichen Zucker gebraucht wird. Besonders wird es zum Süßsen von Stärkezucker, Syrup, Gebäcken, Zwiebacken, Chocoladen, Cacao, eingemachten Früchten, verschiedener Weine, Liqueure, Spirituosen, Biere und namentlich bitterer Arzneien verwendet.

Da das Saccharin in neuerer Zeit im praktischen Leben so vielfach verwendet wird, und besonders wegen seinen brauchbaren Eigenschaften sich immer mehr bewähren wird, so wird der Fall öfters vorkommen, das Saccharin enthaltende Nahrungsmittel und chemische Stoffe zur Untersuchung den analytischen Chemikern zukommen werden. Nicht nur das Vorhandensein des Saccharins wird der Chemiker zu constatieren haben, sondern dessen Quantität wird auch öfters bestimmt werden müssen.

So geschah es, dass im Sommer des Jahres 1890, in das Laboratorium des hiesigen chemischen Institutes, 11 Flaschen mit Saccharin gesüßten Liqueure zur gerichtlichen Untersuchung eingesandt wurden; unter anderen wurde auch die Bestimmung der Menge des vorhandenen Saccharins verlangt.

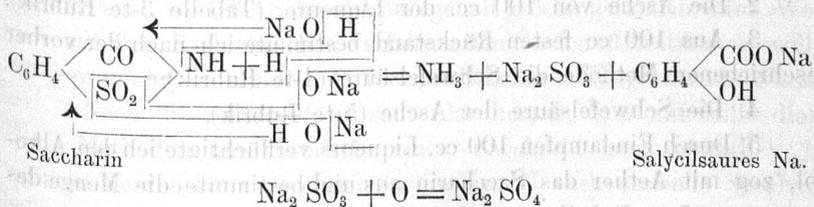
Mit der quantitativen Bestimmung des Saccharis wurde ich durch Herrn Prof. dr. Rudolf Fabinyi beauftragt; nach seinen Angaben und Vorschlägen habe ich meine Untersuchungen angestellt. Nachdem es

noch kein gut ausgearbeitetes und zweckmässiges Verfahren zur Bestimmung dieses Stoffes gibt, so war es in erster Linie nothwendig eine leicht ausführbare, sichere Methode zu finden. Zum Glücke ist das Saccharin eine solche Verbindung, in welcher sich einige in organischen Körpern seltener vorkommende Elemente befinden, und dazu in solchen Combinationen, aus denen man sie leicht ausscheiden kann.

In der Formel des Saccharins $C_6H_4 \left\langle \begin{array}{c} CO \\ SO_2 \end{array} \right\rangle NH$ sehen wir eine SO_2 und eine N enthaltende Gruppe; alle zwei Elemente sind leicht zu bestimmen, und so stehen uns gleich zwei Methoden zur Verfügung. Bei denjenigen Stoffen, bei denen kein Schwefel vorhanden ist, können wir die Schwefelbestimmungs-Methode anwenden, bei denjenigen, in denen kein Stickstoff vorhanden ist, können wir die Stickstoff-Bestimmung anwenden. Aber die erstgenannte Methode kann noch ausgedehnt werden, und kann bei all den Stoffen angewendet werden, welche in voraus schon Schwefelsäure oder dessen Salze in Form von $CaSO_4$, Na_2SO_4 etc. enthalten, (z. B. die mit Saccharin versüßten Zucker). In solchen Körpern wird zuerst mit $BaCl_2$ die schon fertige Schwefelsäure abgesondert, gesammelt und abgewogen; und dann wird in einem anderen Theile des zu untersuchenden Körpers der Schwefel des Saccharins zu Schwefelsäure verwandelt, und dann die gesammte Schwefelsäure bestimmt. Durch Abziehen der erst gewonnenen Schwefelsäure von der zweiten, erhalten wir die auf das Saccharin fallende Schwefelsäure, aus der man die Quantität des Saccharins berechnen kann. Nachdem das Schwefelbestimmungs-Verfahren das pünktlichste und allgemein brauchbare ist, so werde ich zuerst dieses beschreiben. Man kann entweder gleich den Saccharin enthaltenden Körper zur Bestimmung verwenden, wenn er nicht mit beträchtlichen Mengen anderer Körper gemischt ist; oder wenn er eine Flüssigkeit ist, können wir den nach Eindampfen der Lösung gewonnenen Rückstand gebrauchen; oder wenn der Saccharin-Gehalt gering ist, und die anderen Verbindungen überwiegend sind (wie in den meisten festen Körpern: Zucker, Chocolate, Cacao etc.): so kann man das Saccharin mit Aether oder Petroleumaether ausziehen. Darum säuern wir den zu untersuchenden Körper mit einer schwachen Säure (z. B. mit Phosphorsäure) an, wodurch man die im Wasser leicht löslichen Alkalisalze des Saccharins zersetzt, und die im Wasser

schwer, aber im Aether leicht lösliche Anhydrosäure erzeugt; nachher wird mit Aether mehrfach ausgezogen.

Der Aether wird verflüchtigt und der so gewonnene feste Rückstand zu weiteren Untersuchungen gebraucht. Wir bringen den Saccharin enthaltenden Rückstand in eine Platin- oder Silberschale und bestreuen denselben mit gänzlich reinem Natronhydratpulver; die Schale wird zugedeckt. Dann erwärmen wir die Mischung mit schwacher Flamme, bis sie schmilzt, wobei eine Veränderung zwischen den zwei Stoffen stattfindet: aus dem Saccharin wird Salcylsauresnatrium, das Ammoniak verflüchtigt sich und das SO₂ verbindet sich mit dem Natronhydrat. Wenn die Masse zusammen geschmolzen ist, geben wir fein pulverisirten Salpeter und Kohlensaures-Natrium (1:6) dazu und schmelzen es wieder. Der Sauerstoff des Salpeters verbrennt alle organischen Theile und das aus dem Saccharin ausgetretene SO₂ wird höher zu Schwefelsäure oxydirt. Die chemischen Veränderungen gehen nach folgenden Formeln von statten:



Am Ende des Processes befindet sich der gesammte Schwefel des Saccharins in Form von schwefelsaurem Natrium in der zusammengeschmolzenen Masse. Nach Erkaltung lösen wir die Masse in Wasser und Salzsäure, kochen sie auf, wodurch die Lösung vollkommen rein wird (d. h. wenn das Zusammenschmelzen richtig zu Ende geführt wurde). Nachdem geben wir zur saueren Lösung BaCl₂, wodurch das BaSO₄ abgesondert wird; letzteres wird auf einen Filter gesammelt, ausgetrocknet und abgewogen. Aus der Menge des gefundenen BaSO₄ kann man leicht das SO₃ berechnen, und aus diesen den Saccharin-Gehalt.

Nach der beschriebenen Methode machte ich mehrere Controlbestimmungen und zwar unter anderen an dem mit Nr. 1. versehenen Liqueur. Da man in dem festen Rückstände des Liqueurs etwas schwefelsauren Kalk nachweisen konnte, so bestimmte ich erst dessen

Quantität. Nachher unterwarf ich den festen Rückstand der eben beschriebenen Oxydationsmethode, und bestimmte die sämtliche Schwefelsäure. Nach Abzug der Schwefelsäure der Asche aus der gesammten Schwefelsäure gewann ich die auf das Saccharin fallende Schwefelsäure. Zur grösseren Vorsicht nahm ich nochmals 100 cc. Liqueur, aus welchen ich mittelst Aether das sämtliche Saccharin auszog. Den aetherigen Extract, welcher noch nicht reines Saccharin war, unterwarf ich der Oxydationsmethode, und bestimmte auch so die dem Saccharin entsprechende Schwefelsäure. Die nach diesen zwei Methoden erhaltenen Resultate waren sehr nahe übereinstimmend.

Nach diesen Vorproben konnte ich mich an die quantitative Untersuchung der 11 Liqueur-Proben machen, und bestimmte die folgenden Werthe:

1. Den Rückstand von 100 cc Liqueur, bei 110 getrocknet. (Alle auf die 11 Liqueure bezüglichen Resultate befinden sich im ungarischen Text auf S. 146. Fester Rückstand in 2-ter Rubrik).
2. Die Asche von 100 cc. der Liqueure. (Tabelle 3-te Rubrik).
3. Aus 100 cc festen Rückstand bestimmte ich nach der vorher beschriebenen Methode die Schwefelsäure (4-te Rubrik).
4. Die Schwefelsäure der Asche (5-te Rubrik).
5. Durch Eindampfen 100 cc. Liqueurs verflüchtigte ich den Alkohol, zog mit Aether das Saccharin aus und bestimmte die Menge des Extractes. (7-te Rubrik).
6. Den so gewonnenen Extract schmolz ich mit NaOH, Salpeter, und KNaCO_3 zusammen. Die so entstandene Schwefelsäure bestimmte ich als BaSO_4 (8-te Rubrik).

Endlich in der 6-ten Rubrik befindet sich die Menge des im festem Rückstande auf das Saccharin fallende Ba SO_4 ; in der 9-ten Rubrik, die aus diesen Werthe berechnete Menge des Saccharins, und in der 10-ten Rubrik die aus den aetherigen Extract bestimmte und berechnete Saccharin-Menge.

Aus diesen Resultaten ist es ersichtlich, dass in 1 Liter der ersten fünf Liqueure nahe 1 gr. Saccharin, in den anderen etwas weniger, und zwar verschiedene Quantitäten Saccharin sich befinden.

Nachdem in den gennanten Liqueuren ausser dem Saccharin keine andere Stickstoff-enthaltende Verbindung vorhanden war, konnte ich mich im gegebenen Falle der Stickstoff-Bestimmungsmethode bedie-

nen. Der Stickstoff wird am einfachsten und heutzutage am häufigsten nach der Kjeldahl'schen Methode bestimmt. Wegen schärferer Controlle machte ich also auch nach dieser Methode Bestimmungen. Die Resultate stimmen genug gut mit jenen durch das Schwefelsäurebestimmungsverfahren gewonnenen.

Endlich muss ich noch Erwähnung thun von einer Beobachtung, welche ich an den im Handel vorkommenden Saccharin that: dass nämlich dieses Saccharin keine einheitliche, reine Verbindung sei. Das hatte schon der Erzeuger Fahlberg eingestanden, und noch Mehrere andere bewiesen. Ausser den Anhydro-o-benzoessäuresulfimid und dessen Isomeren, sind darin noch Sulfaminbenzoessäure, Chlorkalium, Schwefelsaures K. und wahrscheinlich noch andere ähnliche Verbindungen vorhanden. (Chem. Centralblatt 1890. Bd. I. 159).

Nach meinen quantitativen Bestimmungen könnte ich behaupten, dass in dem im Handel vorkommenden Saccharin, ausser der reinen Anhydrosäure, noch Schwefel enthaltende Verbindungen vorhanden sind, weil der Schwefelsäuregehalt grösser gefunden ward. Wenn ich mit den Kjeldahl'schen Verfahren den Stickstoff bestimmen wollte, so gewann ich geringere d. h. weniger Saccharin entsprechende Werthe.

Nach diesem stellt es sich klar heraus, dass mit Hilfe dieser zwei Methoden nur chemisch reines Saccharin ganz pünktlich bestimmt werden kann; wogegen das im Handel vorkommende Saccharin als uneinheitlicher Körper nur annähernd richtig bestimmt werden kann.

ÜBER DIE REACTION DES MOLYBDÄNSAURENAMMONIAKS MIT PHENYLHYDRAZIN.

Von Dr. Franz Koch.

In einer früheren Mittheilung ¹⁾ habe ich kurz über die Einwirkung des Molybdänsäurenammoniaks auf Phenylhydrazin berichtet. Dieselbe Reaction führte ich mit grösseren Mengen und unter anderen Verhältnissen aus.

Anstatt des käuflichen Molybdänsäurenammoniaks nahm ich die gewöhnliche Molybdänsäure: MoO_3 , löste diese in der zur Lösung genügenden Menge Ammoniak und brachte diese Lösung directe zu einer verdünnten Phenylhydrazinlösung. Es zeigte sich keine Veränderung. Als ich aber zu dem Gemisch Essigsäure gab, wurde es braunroth und nach einigen Stunden bildete sich ein Niederschlag von derselben Farbe.

Zur Ausführung der Reaction nahm ich 20 gr. Phenylhydrazin, löste dies in 1500 c. c. Wasser und gab zu dieser Lösung die aus 80 gr. Molybdänsäure bereitete ammoniakalische Lösung. Von der mässig conc. Essigsäure genügten 20—25 c. c.

Nach 4—5 Tage filtrirte ich den braunrothen Niederschlag und wusch ihn mit Wasser. Er löst sich weder in Wasser noch in Alkohol oder Aether; aber in salzsäurehaltigen Alkohol löst er sich mit schön rother Farbe. Ich benützte dies, um den Niederschlag zu reinigen. Aus der Lösung, nach Verdunsten des Alkohols, gewann ich ein amorphes rothes Pulver, das einen grünlich metallischen Schimmer zeigte und mit der grössten Leichtigkeit sich in Wasser-, Alkohol-, Aether und anderen Lösungsmitteln mit schön rother Farbe löste. Alle diese Lösungen färbten Seide direct kirschroth.

Über die Zusammensetzung dieses Körpers kann ich mich bis jetzt noch nicht aussprechen, aber nach den Vorversuchen könnte er eine Molybdänverbindung mit einem organischen Körper darstellen. Weitere über diesen Gegenstand in einer folgenden Mittheilung.

¹⁾ S. darüber Értésitő. Jahrg. 1890. p. 363.

GEOLOGISCHE VERHÄLTNISSE UND SPUREN PRAEHISTORISCHER ZEIT IN DER MEZŐSÉG.

Von Gymn. Prof. Dr. Ludw. Mártonfi.

(Siehe auf S. 149.)

Verfasser hat im Auftrage des Siebenb. Museum-Vereines in vorigen Sommer eine grössere geologische Excursion in die Mezőség gemacht und erstattet nun Bericht über die erzielten Resultate. Die gemachte Route durchquerte die Mezőség von Szamosujvár ausgegangen bis Marosvásárhely. Besonders Gyeke und Mező-Sámsond waren Hauptquartiere, aus welchen Verf. in radialern Richtung die Gegenden von Meleg-Földvár, Kapor, Katona, Szombattelke, Kis-Lekencze, Mező-Rüts, Mező-Madaras, Kölpeny und Szábéd beging und untersuchte. Überall wurden blos die wohlbekannt^{en} ober-mediterranen Schichten der Mezőség, magere, sandige, schieferige Tegel, stellenweise mit Einlagerungen von feinem Daccittuffe constatirt; jünger miocaene oder pliocaene Ablagerungen wurden nicht gefunden. Spuren von Versteinerungen fanden sich leider — auch nirgends, selbst die Schlemmproben auf Foraminiferen ergaben keine organischen Reste, blos winzige Gyps- und Pyrit-Kryställchen. Hie und da finden sich in dem marinen Tegel kleinere Lignit-Knollen und Adern, welche keine besondere Beachtung verdienen.

Grössere Gyps-Krystalle, und zwar meistens Zwillinge nach dem gewöhnlichen Gesetz, fand Verf. bei Mező-Sámsond am Weinberge.

Diese ober-mediterranen Schichten werden gewöhnlich von alluvialen Boden bedeckt. Blos bei Meleg-Földvár fand Verf. gelben diluvialen Lehm mit Resten von *Elephas primigenius*.

Ausgiebiger sind die Ergebnisse praehistorische Funde betreffend, welche alle im Alluvialboden der Mezőség liegen. Es sind dies

meistens roh gearbeitete, oft zerbrochene Steinwerkzeuge und Scherben von Thongeschirr, von welchen Verf. eine grosse Menge für das Siebenb. Museum einsammelte. Die Fundorte derselben sind: Szamos-Ujvár, Ördöngös-Füzes, Boncz-Nyires, Kis-Szék, Sz.-Ujvár-Németi, Nagy-Iklód, Szék, Czege, Magy.-Palatka, Katona, Meleg-Földvár, Mező-Sámsond, endlich noch der flache Rücken des Berges „Babgyi“ bei Alparét, südwestlich von Dees gelegen.

VERZEICHNISS DER BEI KLAUSENBURG VORKOMMENDEN
GEWÖHNLICHEREN LÉPIDOPTEREN-ARTEN.

Aus der Sammlung des röm. kath. Obergymnasiums mitgetheilt.

Von Dr. Alois Pachinger, Gymn. Prof. v. Privatdocent.

(Siehe S. 159. d. ung. Textes.)

PROTOKOLLAUSZÜGE

über die im I. J. abgehaltenen naturwissenschaftlichen Fachsitzungen.

I. In der am 27. Februar I. J. unter Vorsitz des Prof. A. Abt im physikalischen Institute abgehaltenen Sitzung kamen folgende Gegenstände zur Verhandlung.

1. Prof. A. Koch sprach über „Neuere Säugethierreste aus Siebenbürgen.“ (Siehe auf S. 75 und 92 des vorigen Heftes).

2. Derselbe legt den Bericht des Gymn. lehrers Dr. Ludw. Mártonfi vor, in welchem dieser über die Resultate seiner im Auftrage des Siebenbürgischen Museum-Vereins im verflorbenen Sommer durchgeführten geologischen und prahistorischen Forschungsreise in der Mészög Rechnung ablegt. (Siehe auf S. 185 dieses Heftes).

3. Dr. Ludw. Martin Univ. Prof. legt den III. Theil seiner Abhandlung über die „Allgemeine Theorie des Vogelfluges“ vor.

4. Adalb. Ruzitska Assist. sprach über „Quantitative Bestimmung des Saccharins.“ (Siehe auf S. 179 d. Heftes.)

II. In der Sitzung am 24 April I. J. wurden folgende Gegenstände vorgetragen:

1. Prof. A. Abt hielt einen Vortrag „über die Vergleichung des magnetischen Verhaltens des Magneteisens von Moravicza und des Stahles.“ Der Vortragende kam in Besitz mehrerer von Moravicza (im Banat) stammenden Magneteisenexemplare, welche mehr oder minder alle polaren Magnetismus zeigten. Er legte die Magnetit-Stücke ferner in geeignete Magnetisirungs-Spirale, durch welche er den Strom zuerst von zwei, dann von vier und stufenweise von 14 Bunsen-Elementen leitete. Es wurde dann der permanente Magnetismus gemessen und gefunden, dass sämtliche Magnetit-Stücke von beinahe gleichem Gewichte, im Magnetisirungsfelde der Spirale eine bedeutende, jedoch verschiedene Menge

von permanenten Magnetismus aufnehmen. Sämmtliche Exemplare behalten den aufgenommenen Magnetismus gut, und war der Verlust nach 5 Tagen nur sehr unbedeutend. (Ausführlicheres darüber folgt im nächsten Heft).

2. Dr. Alex. Bálint *a)* bespricht das unlängst für die geologische Abtheilung des Siebenb. Museums aufgestellte Skelett eines *Ursus spelaeus Rosenm.* aus der Höhle Oncsásza, welches zugleich das grösste und vollständigste Exemplar des bisher aus dieser Höhle stammenden und zusammengestellten Skelettes ist. *b)* Er zeigt ferner 2 Exemplare einer für Siebenbürgen neuen Fischart, *Blicca Björkna* L. vor, welche man im Altflusse fing. *c)* Er bespricht die Larven der Fliege *Calliphora (Musca) vomitoria*, welche in den Excrementen eines Kranken in der Universitäts-Klinik vorkamen. *d)* Endlich erwähnt er, dass das Vorkommen des von Adalb. Cserni und Ludw. Méhely aufgezählten Käfers *Oryctes nasicornis* in Siebenbürgen bisher noch nicht erwiesen sei; indem es sich herausstellte, dass der von ihnen für *Oryctes* gehaltene Käfer eigentlich ein *Gryphus* ist.