

Bericht

über die

in den Sitzungen

der Königlichen

physikalisch-ökonomischen Gesellschaft

zu Königsberg

gehaltenen Vorträge

für das Jahr 1869.

Privatsitzung am 8. Januar 1869.

Dr. Schiefferdecker giebt einen kurzen Ueberblick über den Stand der Gesellschaft im verflossenen Jahre; danach ist dieselbe in befriedigender Weise fortgeschritten, hat an Mitgliedern zugenommen und ihre Arbeiten zur Erforschung der Naturgeschichte der Provinz, namentlich in Bezug auf die Bodenverhältnisse, fortgesetzt, wozu sie noch besonders durch eine Bewiligung von 5000 Thlrn. von Seiten des Provinzial-Landtages in Stand gesetzt wurde. Zwei Mitglieder, welche sich um die Erforschung der Provinz auf verschiedenen Gebieten vielfach verdient gemacht haben, Herr Geheimrath Schubert und Herr Professor Schumann, sind ihrer erfolgreichen Wirksamkeit durch den Tod entrissen und hat die Gesellschaft alle Ursache, diesen traurigen Verlust zu beklagen.

Darnach wird darauf hingewiesen, dass es zehn Jahre her sind, seit die Gesellschaft zum ersten Male in dem gegenwärtigen Lokal eine Privatsitzung hielt und dass sich diese neue Einrichtung als äusserst fruchtbringend erwiesen hat. Schon ein Jahr nach jener Aenderung konnte mit der Ausgabe von Druckschriften begonnen werden, von welchen jetzt neun Jahrgänge erschienen sind, dann folgten später die Arbeiten über die Geologie der Provinz und namentlich die Herausgabe der geologischen Karte, welche durch die Unterstützung des Provinzial-Landtages möglich wurde. Gleichzeitig sind die Bibliothek und die Sammlungen in erfreulichster Weise angewachsen und haben in dem vom Magistrate gütigst bewilligten Lokale aufgestellt werden können. Die wissenschaftlichen Untersuchungen haben in Bezug auf den Bernstein auch vortreffliche Verwerthung gefunden und das rasche Gedeihen der Gesellschaft lässt sich dem Umstande zuschreiben, dass dieselbe wieder, ihrem ursprünglichen Zweck entsprechend, sich den Interessen der Provinz zugewendet hat, wiederum physikalisch-ökonomisch geworden ist.

Dr. Berendt macht folgende für die Gesellschafts-Sammlung eingegangene *Geschenke* namhaft und werden dieselben zum Theil vorlegt: von Herrn Brunnenmeister Ruhstein eine Folge *Bohrproben* aus einem 131 Fuss tiefen Brunnen in Rössel. Von Herrn Borowski in Schippenbeil 16 *Erdproben* aus einem ca. 50 Fuss tiefen Brunnen. Von Herrn K. Käswurm in Darkehmen eine 30 Nummern enthaltende Sammlung von *Geschieben*, *Versteinerungen* u. s. w. aus der Gegend von Insterburg und Darkehmen. Von Herrn Dr. Bujack ein *fossiler Pferdezahn* aus einem Fliess bei Langheim. Von Herrn Gutsbesitzer Hirschfeld auf Kämmerdsdorf ein Stück *Torf* von eigenthümlicher Struktur. Von Herrn Major Pietsch, Festungsbau-Director in Memel, zwei *Sandproben* nebst kleinen *Bohrprofilen*. Von Herrn Moritz Becker (Firma Stantien & Becker) einige durch Form oder äussere Ein-

drücke interessante Stücke *Bernstein* von Schwarzort und Danzig. Von Herrn Stadtrath Dr. W. Hensche *Mergelkugeln* und zwei *Bruchstücke von Ammoniten* aus einer Mergelgrube bei Neudamm. Mit dem Danke an die Geber wird die Bitte verbunden um weitere Sendungen an den Kustos der Gesellschafts-Sammlung, Herrn Dr. A. Hensche (Mittel-Tragheim), oder an den Geologen der Gesellschaft, Herrn Dr. G. Berendt (Steindamm).

Dr. Schiefferdecker hält einen Vortrag *über die Ernährung der Bewohner Königsbergs*. Nachdem das Wesen der Ernährung des menschlichen Organismus näher erörtert worden und die Quantität von Nahrungsmitteln festgestellt ist, welche der Mensch täglich zur Erhaltung seines Körpers und seiner Arbeitskräfte gebraucht, werden die einzelnen Nahrungsmittel der Reihe nach durchgegangen und ergiebt sich, dass in Königsberg der Verbrauch von Fleisch ein ausserordentlich geringer, der von Brod ein bedeutender ist, so dass wir doppelt so viel Stickstoff aus dem Brod als aus dem Fleisch erhalten. Andere preussische Städte haben einen höheren Fleischverbrauch, namentlich Berlin, alle aber werden bedeutend übertroffen von Wien, München, Paris und London. Da nun das Fleisch in der Nahrung bis zu einem gewissen Grade durch Brod ersetzt werden kann, so ergiebt die Betrachtung der Gesamternährung, dass Königsberg mit Danzig und Berlin ziemlich gleichsteht, während Breslau eine bessere Ernährung hat. Das schlimmste Jahr für die Königsberger war in Bezug auf die Ernährung das Jahr 1847, ein wahres Hungerjahr, während 1867 eins der besten Jahre in diesem Jahrhundert war. (Der Vortrag ist im vorigen Jahrgang, Abth. II, abgedruckt.)

Privatsitzung am 5. Februar.

Dr. Berendt berichtet über *Geschenke*, welche für die geognostische Sammlung der Gesellschaft im Laufe des verflossenen Monats eingegangen und von denen mehrere vorgelegt werden: Von Herrn Medicinalrath Dr. Pincus ein *Orthokeratit* und *fossiles Holz* aus der Gegend von Insterburg. Von Herrn Lehrer Baenitz *Corallen* aus dem Antidiluvium von Speichersdorf bei Königsberg. Von Herrn Baumeister Baumert 3 Kisten mit *Schichtproben* von der Eisenbahnstrecke Schneidemühl-Conitz nebst zugehörigen Tabellen etc. Von Herrn Baumeister Mendthal eine Kiste mit *Bohrproben* von 7 Bohrlöchern der neuen Brücke bei Tapiau. Von Herrn Moritz Becker (Firma Stantien & Becker) 2 pflanzliche Abdrücke auf Bernstein von Schwarzort. Nachdem Dr. Schiefferdecker im Namen der Gesellschaft den gebührenden Dank den freundlichen Gebern abgestattet, legt Dr. Berendt den soeben eingegangenen *Probedruck der 4. Section der geologischen Karte der Provinz Preussen* vor, welche den nördlichen Theil des Kurischen Haffes darstellt, und berichtet, dass die bereits im Probedruck vorgelegte Section Labiau nächstens hier eintreffen wird und dass diejenigen Mitglieder, welche diese Section zu haben wünschen, sich deshalb bei dem Secretair der Gesellschaft melden mögen.

Dr. Benecke sprach über die *zur Vervielfältigung von Photogrammen angewandten Druckverfahren*. Nach einem kurzen Hinweis auf das schon lange vor der Entdeckung der

Daguerreotypie von Wedgewood und Davy geübte Verfahren auf Silbernitratpapier und die verschiedenen Methoden, auf mit Eisen-, Kupfer-, Chrom- und Uransalzen getränkten Papieren monochrome Bilder zu erzeugen, welchen eine allgemeine Anwendung nicht zukommen kann, besprach derselbe zunächst das gewöhnliche Copirverfahren auf Chlorsilberpapier und legte als Proben für dasselbe eine Sammlung amerikanischer, ihm vom Surgeon Generals Office in Washington übersandter Mikrophotogramme vor, welche zugleich Zeugniß von der hohen Ausbildung der Mikrophotographie in Amerika ablegten. Der Vortragende wies auf die Nachteile hin, welche jedes Copirverfahren auf Papier wegen dessen fasriger Textur für die Schärfe des Bildes hat, und bezeichnete das Verfahren von Obernetter, welcher auf mit Colloidium überzogenem Albuminpapier copirt, als einen wesentlichen Fortschritt für die Güte der Bilder, wofür eine aus dem Atelier des Herrn Prothmann hervorgegangene Copie auf Obernatterpapier den deutlichen Beweis lieferte. Noch eine Modification des gewöhnlichen Copirverfahrens, der Uranprocess von Wothly in Aachen, wurde durch einige Bilder vorgeführt, dabei aber bemerkt, dass, wenn auch mit diesem Verfahren gute Bilder hergestellt werden können, dasselbe doch vor dem gewöhnlichen Chlorsilbercopirverfahren keine Vorzüge hat, da der Ersatz eines Theiles der Silbersalze durch verschiedene Uranverbindungen weder den Preis der Bilder ermässigt, noch ihre Güte vermehrt. Der Mangel, an welchem alle Modificationen des gewöhnlichen Copirverfahrens leiden, besteht in der Kostbarkeit der Abdrücke und in der langen Zeit, welche die Herstellung einer grösseren Anzahl von Exemplaren erfordert, wodurch dies Verfahren für die Illustration von Büchern mit grosser Auflage als ganz unzulänglich erscheint.

Alle anderen neueren Druckverfahren, welche allein für diesen Zweck in Betracht kommen können, lassen sich in zwei Categorien theilen, deren eine auf der Anwendung des Asphaltes als lichtempfindlicher Substanz beruht, während die andere die Eigenschaft der doppelt- und dreifachchromsauren Salze der Alkalien, unter dem Einflusse des Lichtes, Gelatine, Eiweiss, Gummi und ähnliche Stoffe unlöslich zu machen, benutzt. Der Gebrauch des Asphaltes wurde zuerst von Joseph Nicéphore Niepce versucht, während die Benutzung der chromsauren Salze von Mungo Ponton empfohlen worden ist. Auf den Gebrauch des Asphaltes gründet sich zunächst die Heliographie, Gravure héliographique von Niepce de St. Victor, dem Neffen des älteren Niepce, ferner eine in der Wiener Staatsdruckerei gebräuchliche Methode der Photolithographie und der in der Berliner Staatsdruckerei zur Herstellung von Werthpapieren angewandte Photokupferdruck. Für die Heliographie überzieht man eine wohlpolirte Stahlplatte mit einer staubfreien, schnell trocknenden Lösung von Asphalt in Benzin und Citronenöl, die nach sorgfältigem Trocknen im Dunkeln unter einem Negativ exponirt wird, bis die ersten Spuren des Bildes erscheinen. Durch Abwaschen mit Benzin löst man nun den unbelichteten Asphalt, worauf die Stahlplatte erwärmt und durch eine Wolke feinsten Harzpulvers geführt wird, welches anhaftend die Asphaltschicht verstärkt und an den freien Metallstellen ein feines Korn bildet. Die so präparirte Platte wird nun mit verdünnter Salpetersäure geätzt, was mit grosser Vorsicht und Sachkenntniß geschehen muss, dann durch Abwaschen mit fettem Oel von dem ihr noch anhaftenden Asphalttheilen befreit und ist nun zum Drucke fertig. Es sind mit diesem Verfahren und einigen Modificationen desselben Drucke hergestellt, welche die zartesten Abstufungen der Schatten treu wiedergeben und hinsichtlich ihrer Schönheit Nichts zu wünschen lassen, leider ist aber seine Schwierigkeit ein grosses Hinderniss für seine allgemeine Anwendung. In ähnlicher Weise wie bei der Heliographie wird der Asphalt in Wien in der Photolithographie auf dem Stein, in Berlin im Photokupferdruck auf der Kupferplatte angewandt. Beide Verfahren liefern

aber nur Zeichnungen ohne Mitteltöne, sind jedoch zur Herstellung von Werthpapieren, zur Vielfältigung von Karten, Plänen, Manuscripten, Holzschnitten u. dergl. mit grossem Vortheil anzuwenden.

Weit grösser als die Anzahl der Asphaltruckverfahren ist die derjenigen, welche auf die Anwendung von doppelchromsauren Salzen und leimartigen Stoffen gegründet sind. Es gehören hieher zunächst zahlreiche Methoden der Photolithographie, welche eine viel ausgedehntere Verbreitung gefunden haben als die Photolithographie mit Asphalt, die Photozinkographie, der Pigment- oder Kohledruck, der Leimdruck von Maréchal und Tessié du Mothay, die Photogalvanographie von Pretsch und deren vervollkommnete Methode, der Photoreliefdruck von Woodbury.

Bei den älteren Methoden der Photolithographie mit chromsauren Salzen überzog man den Stein selber mit einer Lösung von Leim, Gummi oder Eiweiss, welcher etwas doppelchromsaurer Kali zugesetzt war, trocknete im Dunkeln und exponirte dann den Stein unter einem Negative dem Lichte, wodurch das Bild braun auf gelbem Grunde erscheint. Schwärzte man nun den ganzen Stein ein und behandelte ihn darauf mit warmem Wasser, so löste sich der Leim an allen unbelichteten; also gelb gebliebenen Stellen und mit ihm wusch sich die Schwärze überall da vom Steine ab, wo nicht der Leim durch die Wirkung des Chromsalzes und des Lichtes unlöslich geworden war, haftete also nur an dem Bilde selbst und der Stein wurde nun wie bei der gewöhnlichen Lithographie zum Drucken angewendet. Ungleich bequemer sind aber diejenigen photolithographischen Verfahren, welche sich des Ueberdruckes bedienen. Zu diesem Zwecke lässt man ein mit Eiweiss, Stärke, Gummi oder Leim überzogenes glattes Papier im Dunkeln kurze Zeit auf einer gesättigten Lösung von doppelchromsaurem Kali schwimmen, trocknet es und belichtet es dann unter einem Negativ, bis das Bild braun auf gelbem Grunde erschienen ist. Nachdem das Papier dann kurze Zeit zwischen angefeuchteten Bogen ungeleimten Makulaturpapiers gelegen hat, schwärzt man es ein, lässt kurze Zeit den Terpentin verdunsten und wäscht es dann mit einem Schwamm und heissem Wasser auf einer ebenen Unterlage ab, wodurch die Schwärze von dem Grunde entfernt wird und nur auf der Zeichnung haften bleibt. Etwas getrocknet, überträgt man dann das Bild auf den Stein und verfährt weiter nach dem gewöhnlichen lithographischen Verfahren. Beide Arten von Verfahren lassen sich wie auf den Stein, so auch auf eine Zinkplatte anwenden und als hauptsächlich Förderer der Photolithographie und Photozinkographie sind besonders Poitevin, Asser, Colonel H. James, Osborne und Andere zu nennen. Alle photolithographischen und photozinkographischen Verfahren sind nur für die Wiedergabe von Linienzeichnungen ohne Mitteltöne anwendbar, leisten aber hierin Vorzügliches.

Der Pigment- oder Kohledruck von Swan ist ein ziemlich umständliches Verfahren, welches die Wiedergabe der Mitteltöne ermöglicht, auch recht gute Drucke herzustellen erlaubt, für eine allgemeinere Anwendung aber nicht geeignet ist, da er weder billiger, noch besser, noch auch schneller arbeitet als das Chlorsilbercopirverfahren. Das mit einer gleichmässig dicken Lage von mit Kohle oder andern Pigmenten gefärbter Gelatine überzogene Papier wird durch längeres Einlegen in eine gesättigte Lösung von doppelchromsaurem Kali empfindlich gemacht und unter einem Negative mit Zuhilfenahme eines einfachen Photometers — da auf der schwarzen Fläche die Lichtwirkung nicht sichtbar werden kann — exponirt. Dadurch wird die Gelatine, entsprechend der verschiedenen Dichtigkeit des Negativs, an verschiedenen Stellen in wechselnde Tiefe hinein unlöslich gemacht. Um nun die löslich gebliebene Gelatine fortzuschaffen und dadurch das Bild zu entwickeln, wird die schwarze Seite des Papiers mit Kautschukleim auf Papier geklebt und nach dem Trocknen

das Ganze in warmes Wasser gelegt, wo sich zunächst das ursprünglich der Kohleschicht zur Unterlage dienende Papier ablöst und dann der löslich gebliebene Leim mit der in ihm suspendirten Farbe abgewaschen wird. Nach mehrmaligem Wechseln des Wassers, wenn das Bild gut erschienen ist, klebt man die Gelatinseite des Bildes unter starkem Druck auf Cartonpapier und löst nach dem Trocknen das auf der andern Seite der Gelatinschicht mit Kautschukleim befestigte Papier durch Bestreichen mit etwas Benzin ab, worauf das durch verschiedene dicke Lagen gefärbter Gelatine gebildete Bild fertig ist. So grosse Hoffnungen sich an dieses Verfahren knüpften, so wenig ist es seiner Umständlichkeit wegen im Stande dieselben zu erfüllen und wird schwerlich jemals im Stande sein, mit dem Chlorsilbercopirverfahren erfolgreich zu concurriren.

Vorzügliche Bilder sind mit dem Verfahren von Maréchal in Metz hergestellt worden, welches jedoch nur in seinen Grundzügen bekannt geworden ist. Eine Mischung von dreifach chromsaurem Kali, Gelatine, Gummi und Pyrogallussäure, in Wasser gelöst, soll auf eine polirte Kupferplatte aufgetragen, getrocknet und längere Zeit erwärmt werden. Bei der Exposition unter einem Negative, die etwa so lange dauern soll, wie bei Anwendung von Chlorsilberpapier, soll die Gelatine, entsprechend der verschiedenen Dichtigkeit der Theile des Negativs in verschiedener Dicke, von der Oberfläche der Kupferplatte beginnend, unlöslich werden. Die löslich gebliebenen Parthieen werden dann abgewaschen, die getrocknete Platte liefert eingeschwärzt circa 75 gute Abdrücke mit vollständiger Wiedergabe der Mitteltöne und da die Herstellung solcher Druckplatten leicht und billig sein soll, so dürfte dies Verfahren eine allgemeinere Anwendung wohl finden können.

Die Photogalvanographie von Pretsch beruht auf der Herstellung eines aus Gelatine bestehenden Reliefbildes, ähnlich wie bei dem jüngeren Verfahren von Maréchal, dies Relief wird nun aber galvanoplastisch abgeklatscht und von dem Abklatsch mit fetter Schwärze gedruckt. Pretsch hat, wohl aus Mangel an Mitteln, sein Verfahren nicht weiter ausgebildet und erst Woodbury hat in seinem Photoreliefdruck die Vortheile der Photogalvanographie benutzt und ihre Mängel glücklich zu vermeiden gewusst. Dies Verfahren, von dem schon zahlreiche sehr gelungene Proben vorliegen, welches die Mitteltöne vortrefflich wiedergiebt und schon mehrfach mit gutem Erfolge zur Illustration wissenschaftlicher Werke benutzt worden ist, wird nun folgendermassen ausgeführt. Auf einer zuvor mit einem sehr elastischen und festen Collodium, sogenanntem Ledercollodium, überzogenen Glasplatte wird eine mässige dicke Schicht einer Lösung von Gelatine und doppelchromsaurem Ammoniak auf einem Nivellirgestell aufgetragen und über Chlorcalcium schnell getrocknet. Nach dem Trocknen löst sich die Gelatine mit dem Collodium leicht von der Glasplatte und man exponirt sie nun unter einem Negativ, die Collodiumseite dem Lichte zugewandt, so lange, bis das Bild vollständig erschienen ist. Darauf befestigt man die Collodiumseite der Gelatinetafel mittelst Kautschukleims auf einer Glasplatte und behandelt ihre andere Seite im Dunkeln so lange mit warmem Wasser, bis aller löslich gebliebene Leim und alles freie Chromsalz entfernt ist. Es zeigt sich nun ein Reliefbild, in dem die tiefsten Schwärzen des Originals am höchsten, die Weissen aber ganz flach sind und die Mitteltöne entsprechend ihrer Dichtigkeit abgestuft erscheinen. Von dieser Form macht Woodbury entweder einen galvanoplastischen Abklatsch oder einen Abguss in Schwefel oder, was am zweckmässigsten sein soll, einen Abdruck in Letternmetall, dem etwas mehr Blei zugesetzt ist, um es weicher zu machen. Die grosse Vervollkommnung Woodbur's beruht aber namentlich in seinem Verfahren, von dieser Form zu drucken. Während Pretsch zu dem Zwecke eine fette Schwärze anwandte und diese entsprechend den verschiedenen Tiefen der Form in wechselnder Dicke auf das Papier

druckte, wobei es nicht wohl möglich war, reine und gut abgetonte Bilder zu erhalten, nimmt Woodbury auch hier wieder Gelatine zu Hilfe, die mit Lampenschwarz und Carmin in geeigneter Mischung so gefärbt ist, wie man die Farbe des Abdrucks zu haben wünscht und dadurch die Färbung der Chlorsilberbilder genau wiederzugeben gestattet. Eine ziemlich concentrirte Leimlösung, in geeigneter Weise gefärbt, wird in warmem Zustande in die Mitte der Druckform gegossen, darauf ein Stück sehr glattes Papier gelegt und eine Spiegelglas-scheibe mit mässigem Drucke darauf befestigt. Nachdem man in gleicher Weise etwa sechs Druckformen beschickt hat, kann die erste schon geöffnet und das Papier, an welchem der nun erstarrte schwarze Leim haftet, abgenommen werden. Es ist klar, dass in diesem Falle die Schwärzen durch dicke, die Mitteltöne durch dünnere Schichten schwarzen Leimes gebildet werden, während von den Weissen, welche in der Form die höchsten Stellen bilden, jede Spur der Farbe durch den Druck der Presse entfernt wird. Von allen bisher genauer bekannten Druckverfahren ist wohl der Photoreliefdruck dasjenige, welches der grössten Verbreitung fähig ist, da es leicht anwendbar ist, sehr gute Bilder liefert, die den Chlorsilberbildern durchaus nicht nachstehen und in der Stunde 100 bis 200 Abdrücke von einer Platte zu machen erlaubt.

In neuester Zeit hat ein Verfahren von Albert in München viel von sich reden gemacht, das ebenfalls sehr gute Bilder liefern und sehr einfach sein soll. Nach den wenigen darüber bekannt gewordenen Notizen scheint dies Verfahren demjenigen von Maréchal ähnlich zu sein, doch sind nähere Nachrichten noch abzuwarten.

Prof. Hasner in Tabor in Ungarn hat ein Verfahren erfunden, aber noch nicht besprochen, welches nach den Proben geeignet zu sein scheint, billige Holzschnitte zu ersetzen und mit welchen auf der Druckerpresse gedruckt werden kann. Nähere Nachrichten fehlen über dies Verfahren noch vollständig.

Um noch der Photochromie, d. h. der photographischen Wiedergabe der natürlichen Farben, zu gedenken, erwähnte der Vortragende, dass man auf einem nach Poitevin's Angaben präparirten Silberchlorürpapier colorirte Negative in allen Farben zu copiren im Stande ist, wovon er sich selber mehrfach überzeugt hat, dass aber die Farben bisher nur ziemlich trübe erscheinen und es noch nicht gelungen sei, dieselben zu fixiren. Die bisher erzielten Resultate lassen aber mit Bestimmtheit die Lösung auch dieses seit lange studirten Problems erwarten.

Dr. Benecke.

Prof. Dr. Werther hatte auf den Wunsch des Vorstandes übernommen, *einen Ausflug zur Solfatara bei Puzzuoli* zu schildern. Nachdem ein topographischer Ueberblick über Unteritalien gegeben und besonders das Gebiet charakterisirt war, wo die active Vulkanität nicht mehr vorhanden, wohl aber alte Kraterbecken die vulkanischen Bildungen nachweisen, geht der Vortragende auf die Gebirgsarten ein und characterisirt dieselben nach geologischen und chemischen Gesichtspunkten. Der Tuff verschiedenen Alters ist mannigfach seinem Ansehen und seiner Beschaffenheit nach, bald feinkörnig, locker, lose, schwärzlich gelb, auch in's Grüne gehend, bald so fest, dass Quadersteine herausgesägt werden. Aus dem Complex von Herden sind die phlegräischen Felder (Campi Phlegraei) hervorzuheben und verschiedene andere merkwürdige Formationen, besonders die bei Puzzuoli, von wo man nach der Solfatara steigt. Diese zeigt Kraterreste mit vulkanischer Thätigkeit, indem Wasserdämpfe an's Tageslicht treten und Schwefel absetzen; fehlt letzterer, so nennt man sie Fumarole. Diese Dämpfe, oft bis 90°, erschweren dem Besuchenden das Vorschreiten, bedingen aber auch das Fehlen der Vegetation, die dagegen auf der Westseite eine recht üppige ist. Der die Spalten auskleidende Schwefel wird nun einer Erörterung unterworfen und auf die chemischen Fabriken

und deren Präparate eingegangen, von denen Alaun, Schwefel, Eisensalmiak die wesentlichsten. Doch ist gegenwärtig der Ertrag derselben nicht sehr erheblich, vielmehr fiesst dem jetzigen Besitzer eine ergiebigerere Quelle aus den Abgaben, die jeder der Besuchenden sich gefallen lassen muss.

Privatsitzung am 5. März.

Dr. Berendt berichtet über *Geschenke*, die für die geologische Sammlung der Gesellschaft im Laufe des verflossenen Monats eingegangen: Von Herrn Gutsbesitzer Berent auf Adl. Bialla bei Marggrabowa eine *Renntierschaukel*, gefunden beim Ziehen eines Grabens in 7 Fuss Tiefe. Von Herrn Partikulier Michaelis durch Herrn Dr. Schiefferdecker ein *Feuersteinmesser*, gefunden auf dem Ballastplatz hieselbst. Von Herrn Consul Andersch ein *Calamit* (fossiler Schachtelhalm), Geschiebe aus Diluvialmergel in Eichholz bei Zinten (Prachtexemplar). Von Herrn Dr. Sonntag in Allenstein *Schichtenproben* nebst *Profil eines Bohrloches* daselbst, ferner ein *Geschiebe* (Coralle) aus einem abgelassenen See bei Süssenthal in der Gegend von Heilsberg. Von Herrn Baumeister Massalcki durch Herrn Landrath v. Gossler *Geschiebe* aus der Darkehmer Gegend, sowie ein *Turmalinkrystall* in einem Quarzgeschiebe ebendaher (Prachtexemplar). Von Herrn Gutsbesitzer C. v. Schmidt *Geschiebe* aus einer Grandgrube von Craussenhof. Von Herrn Gutsbesitzer Sembritzki-Nodems eine Sammlung von 78 *Bernstein-Einschlüssen*, darunter eine Hummel etc. Von Herrn Justizrath Barnheim durch Herrn Dr. Reike eine Sammlung *Belemniten* aus der Insterburger Gegend. Von der Alterthumsgesellschaft Prussia durch Herrn Minden eine *Coralle*, die angeblich aus 7 Fuss Tiefe bei Spittelkrug bei Königsberg gefunden. (Bei näherer Untersuchung ergab sich, dass der Fund nicht fossil.) Schliesslich wird noch ein Prachtexemplar von einem alten heidnischen *Bernsteinschmuck* aus der Breslauer Gegend vorgelegt, das durch Herrn Moritz Becker (Firma Stantien & Becker) erworben und der Gesellschaft zur Verfügung gestellt worden. Allen Gebern wurde vom Präsidenten der gebührende Dank für die Bereicherung der Gesellschafts-Sammlung abgestattet.

Dr. Schiefferdecker hat von Dr. Herm. Hagen in Cambridge bei Boston einen Brief erhalten, aus welchem der Gruss an die Gesellschaft, sowie einige interessante Notizen mitgetheilt werden.

Professor Dr. v. Wittich hält einen Vortrag *über den neuen Fürstenwalder Gräberfund*. Unter den von Herrn Gutsbesitzer Barkowski durch Herrn Stadtrath Dr. Hensche der Gesellschaft überwiesenen Funden befand sich zunächst ein Schädel, der dem Vortragenden Gelegenheit zu Messungen und anderweitigen Vergleichen geboten. Dieser Langkopf wurde nun nach allen Dimensionen mit dem in der vorigen Sitzung vorgewiesenen und aus demselben Fundorte stammenden Schädel verglichen.

Schädel in der vorigen Sitzung — in der heutigen vorgelegt.		
Länge	176 mm.	185 mm.
Höhe	129 —	132 —
Stirnbreite	59 —	67 —
Scheitelbreite	141 —	136 —
Horizontaler Umfang	520 —	540 —

Die Differenzen wurden hervorgehoben und die Schwierigkeit nachgewiesen, die Racebestimmung hierauf zu gründen. Denn nur bei Völkern, die vom Verkehr abgeschlossen, lassen sich bestimmte Formen des Schädels feststellen, nicht aber bei solchen, die im Verkehr mit Andern stehen, woher bei diesen mannigfache Uebergangsformen angetroffen werden. Auch Nebenumstände, wie die Lagerungen in den Gräbern, gewähren manchen Aufschluss, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass hier eine Begrabungsart vorliegt, welche ähnlich der in den Gräbern, die in der Literatur als Reihen bezeichnet werden. Diese liefern den Beweis für die Totalbegrabung. In Bezug auf die Frage, welche von beiden Todtenbestattungen die ältere sein mag, verweist der Vortragende auf einen Artikel von Jacob Grimm in den Sitzungsberichten der Berliner Academie der Wissenschaften. Der nun folgende Theil des Vortrages enthält die Nachweise dafür, dass das Verbrennen der Todten die spätere Art der Leichenbestattung, die Totalbegrabung aber die ältere Art ist, und es werden Umblicke zu den verschiedenen Volksstämmen der Erde gethan.

Gewiss konnte das Verbrennen der Leichen erst Sitte werden, seit man das Feuer brauchen lernte, allein es lässt sich nachweisen, dass man selbst dann noch die Todten begrub nicht verbrannte, als man längst den Gebrauch des Feuers kannte. Dafür spricht nicht nur die Thatsache, dass die Naturvölker, die sich noch jetzt auf einer so zu sagen vorhistorischen Entwicklungsstufe befinden nur zum kleineren Theile die Todtenverbrennung kennen, sondern auch die ältesten unzweifelhaft vorhistorischen Grabstätten keineswegs dafür sprechen, dass letztere die allgemein gebräuchliche Art der Todtenbestattung war.

Die Sorge für die Todten bekundet an sich schon immer einen gewissen Culturzustand, da die Form, in der sich jene äussert, in innigster Beziehung zu der religiösen Anschauung mit der Vorstellung über ein Leben nach dem Tode stehen.

Die Wakamba (Ost-Afr.) wie die Bewohner Zanzibars entledigen sich ihrer Todten und werfen sie in's Gebüsch, die Guilimana (Ost-Afr.) werfen sie in's Wasser oder in Höhlen.

Die Scheu vor den Todten als Unreine treibt die Stämme in Benguela, ihre Verstorbenen Nachts von einer hiezu bestimmten Person verbrennen zu lassen, während fast bei allen Negerstämmen Afrikas ausschliesslich die Verbrennung unbekannt. Auch den Buschmännern, die Stämme Sofalas (Süd-Ost-Afr.), wie Patagoniern und Feuerländern gilt der Todte für unrein, sie fliehen den Ort, an dem er starb, verbrennen seine Hütte, vermeiden die Nennung ihrer Namen, ja bei den Abiponern (Pampuas) müssen selbst Verwandte und Freunde ihre Namen ändern, aus der Sprache Alles ausscheiden, was an den Todten erinnern könnte. Alle aber begraben ihre Todten. Nicht anders die den Abyssiniern benachbarten Somali-Gallas, ihre Grabstätten haben grosse Aehnlichkeit mit den Dolmen Europas. Die zum Theil malayischen Malgaschen wie alle Malayen begraben.

Von den zahlreichen Indianerstämmen Nord- und Südamerikas kennen nur wenige die Verbrennung, so die Takhali, Kenaiern, Ottava (nur die Michabou verbrennen), die Nass und Koluscha in Atorai; bei einigen nur theilweise Verbrennung: die Abiponer und Pampuas verbrennen die Eingeweide oder werfen sie den Hunden vor und begraben alles Uebrige, andre begraben nur die abgeschnittenen Köpfe; die zu den Caraiben zählenden Warraus lassen ihre Todten durch Fische skelettiren und begraben die Skelette. Die Tumuli im Missisippithal, die alten Begräbnisse im Lande der Hondouras (Mittelamerika) bergen Skelette aus der Steinzeit. Mortons' Ansicht über die Skelette in kauernder Stellung als charakteristisch für Amerika ist falsch, auch die Neger Afrikas begraben in kauernder Stellung und die alten Gräber Europas zeigen das Gleiche, während sie den Huronen und Be-

wohnern Illinois fehlen. Von den beiden alten Culturvölkern Amerikas begraben die Inca Peruaner (mit grossem Luxus), verbrannten die Mexicaner, obwohl es scheint, auch diese erst seit der Herrschaft der Azteken (Tolteken).

Alles, was von Geräthen, Waffen etc. in jenen Gräbern sich findet, gehört der Steinzeit an und findet sich in ihnen nichts von Metall. Hier nun wird auf einige Arbeiten über die Steinzeit eingegangen und besonders Nilson's neuestes Buch zur Sprache gebracht, das ein reiches Material zum Studium der Grabstätten liefert, deren Auffindung und Oeffnung oft dem Zufall anheimfällt und werthlos bleibt, wenn Unkundige dabei thätig sind, doch von grossem Werth werden kann, wenn die Behandlung mit Umsicht vorgenommen wird. Der Vortragende schliesst daher mit dem Wunsche, dass auf die Auffindung solcher alten Grabstätten ein immer grösseres Gewicht gelegt werde und unsere Gesellschaft die Mittel gewinne, durch ein reiches Material diese wichtigen Untersuchungen weiter fördern zu können.

v. Wittich.

Herr Stadtrath Dr. Hensche hat durch gütige Vermittelung des Herrn Grafen Keyserling auf Rautenburg von dem Königl. preussischen Geschäftsträger und General-Consul in Bukarest, Herrn Grafen Keyserling jun., Proben von *Bernstein*, der in Rumänien gefunden, als Geschenk für die Gesellschafts-Sammlung erhalten und legt dieselben zur Kenntnissnahme vor. Diesen interessanten Funden ist eine umständliche Erörterung der Lagerungsverhältnisse, Gewinnungsweise und Ergiebigkeit beigelegt, welche vorgelesen wurde und später in den Schriften der Gesellschaft Platz finden wird.

Da dieser Privatsitzung noch eine Generalversammlung folgen musste, so wurde der zu weit vorgeschrittenen Zeit wegen der auf die Tagesordnung gestellte Vortrag des Herrn Dr. Berendt *über die neuesten Vorgänge in Wieliczka* der nächsten Sitzung vorbehalten.

Generalversammlung am 5. März.

I. Derselben lagen folgende Anträge vor:

- 1) Prof. Dr. v. Wittich und Stadtrath W. Hensche beantragen, dass von Seiten der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft eine Verschmelzung mit der Alterthums-Gesellschaft Prussia angestrebt und die hierzu erforderlichen Schritte eingeleitet werden.
- 2) Prof. Dr. Caspary stellt folgenden Antrag: Die physikalisch-ökonomische Gesellschaft wolle beschliessen, indem sie den Antrag der Prussia auf Vereinigung ablehnt, die Prussia zu ersuchen, dass dieselbe der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft alle Alterthümer von naturwissenschaftlicher Bedeutung (Gräber mit Knochen, Pfahlbauten mit deren Hölzern, Knochen, Früchten u. s. w.) überlässt.

Nachdem beide Anträge von den Antragstellern motivirt worden, beschliesst die Majorität, nach geschlossener Diskussion, eine Commission zu wählen, welche mit der von der Prussia bereits gewählten Commission, bestehend aus den Herren Dr. Meckelburg, Dr. Reicke und Gutsbesitzer Minden, in Verhandlung treten solle. Zu Mitgliedern dieser Commission werden gewählt: Dr. Schiefferdecker, Professor Dr. Zaddach und Professor Dr. A. Müller.

II. Die königlich physikalisch-ökonomische Gesellschaft bewilligt für das Jahr vom 1. April 1869 bis 1. April 1870 aus dem geologischen Fonds:

1) Für die Kartographirung, ausser den früher bewilligten 1300 Thlr. noch	400 Thlr.
2) Für Drucksachen aus dem Gebiete der Geologie	600 -
3) Für die Sammlung	400 -
	Summa 1400 Thlr.

Privatsitzung am 2. April.

Dr. Berendt macht zunächst die für die Gesellschafts-Sammlung abermals eingegangenen *Geschenke* namhaft und legt sie grösstentheils vor. Von Herrn Medizinal-Rath Dr. Kersandt *Kreidesandstein-Geschiebe* aus der Gegend von Wartenburg. Von Herrn Levi (Firma Stantien & Becker) *Bernsteinstücke* mit Einschlüssen. Von Herrn Dr. Berthold ein Stück *Bernsteinholz* mit Bernstein-Ausfüllung zwischen den Jahresringen. Von einer Dame (durch Herrn Dr. Schiefferdecker) ein *Bernstein-Inklusum* aus Danzig. Von Herrn Baumeister Friedrich ein kleines Stück eines *Orthokeratit*, gefunden bei den Grabungen zum neuen Volksgarten. Von dem Kopernikus-Verein in Thorn, durch Herrn Stadtrath Joseph daselbst, zwei Kisten mit *Bohrproben* vom Pfeiler-Bau der neuen Weichselbrücke nebst der Bohr-Tabelle. Von Herrn Dr. L. Cholevius *Geschiebe* (eine Coralle enthaltend) von Rauschen. Endlich hat Herr Moritz Becker (Firma Stantien & Becker) das bereits in der vorigen Sitzung vorgezeigte werthvolle Stück eines heidnischen *Bernstein-Schmuckes* aus der Breslauer Gegend, 5 $\frac{1}{2}$ Zoll lang, 4 $\frac{1}{2}$ Zoll breit und $\frac{3}{8}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll stark, der Gesellschaft zum Geschenke gemacht und dadurch der Sammlung ein nicht nur sehr werthvolles, sondern gewiss auch höchst seltenes Objekt einverleibt. Ihm, wie allen Gebern, wurde daher vom Präsidenten im Namen der Gesellschaft der verbindlichste Dank ausgesprochen.

Derselbe hält einen Vortrag über das *Steinsalz-Bergwerk zu Wieliczka und die letzten Vorgänge daselbst*. Als Aufgabe des Vortrages, der nicht neuere Nachrichten, als die bekannten, bringen kann, bezeichnet der Vortragende den Entwurf eines möglichst deutlichen Bildes der Oertlichkeit, sowohl in geognostischer, wie in bergbaulicher Hinsicht, damit es Jedem möglich werde, sich ein eigenes Urtheil über frühere, wie noch stetig zu erwartende Berichte von dort zu bilden. — Nachdem die orographischen Verhältnisse an einem kleinen Relief des Karpathen-Systems erläutert, geht der Vortragende näher ein auf die geognostischen Lagerungs-Verhältnisse, auf die sich ein Verständniss der heutigen Vorgänge hauptsächlich stützen muss. Ein grosses in der Richtung des vielbesprochenen Querschlages Kloski quer durch das ganze Steinsalz-Bergwerk gelegtes Profil brachte in verschiedenen Farben den ganzen Schichten-Bau der dortigen Tertiärmulde zur Anschauung. — Sich spezieller zum Steinsalz-Bergbau wendend, bespricht der Vortragende die Ausrichtung durch Schachte (Tage- und Gruben-Schachte), durch Querschläge und durch Hoffnungsschläge, die Vorrichtung oder Salz-Aufdeckung mittels schwebender Strecken, Abbauen und Ueberbauen und demnächst den Abbau oder die Salz-Gewinnung durch den sogenannten Kammerbau. Nachdem die Salz-Förderung in und aus der Grube mit wenigen Worten berührt worden, geht der Vortragende näher ein auf den gegenwärtig für die Zukunft der Grube am meisten interessirenden Ausbau mittels der eigenthümlichen Kastenzimmerung und Kastenmauerung oder durch Salz-pfeiler. An dem Grubenquerschnitt wird sodann gezeigt, dass nur durch Zuweitführen des Querschlages Kolski bis in Schichten hinein, in denen die gesuchten Kalisalze überhaupt nicht mehr zu suchen waren, vielmehr der die ganze Grube deckende, Wasser undurchlassende Tegel (blaue Thon) bereits durchörtert war, die ganze Katastrophe herbeigeführt worden ist. Ebenso wurde das allmälige Aufsteigen des Wassers nach diesem Durchbruch,

der heutige Wasserstand und die zur Abwehr getroffenen Massregeln an dem Profil erläutert. Der durch Abbildungen der berühmtesten Oertlichkeiten der Grube und durch sonstige Zeichnungen erläuterte interessante Vortrag weist endlich nach, gestützt auf die direkten Angaben des Bergrath Foetterle, dass die durch Fabrikation der sogenannten Balvanen und Formalsteine bisher in Wieliczka getriebene Verschwendung sich alljährlich auf 200,000 Thlr. beläuft, und der Vortragende schliesst: „Ein Staat, der sich in so glücklichen Finanzverhältnissen befindet, dass er nur dem Schönheitssinn ein noch dazu sehr zweifelhaftes Opfer bringen darf, um auch bei dem gegenwärtigen Unglück noch sparen zu können, wird kaum zu bedauern sein“.

Gymnasial-Lehrer Dr. G. Ellendt hält einen „die deutsche Nordpolexpedition des Jahres 1868“ betreffenden Vortrag. Von den drei grossen unbekanntenen Gebieten der Erdoberfläche, dem Nordpolarbecken mit 140,000 □ Meilen, dem Südpolargebiet mit 396,000 □ M. und dem Aequatorialgürtel Afrikas mit 70,000 □ M. (zusammen = ca. $\frac{1}{15}$ der Erdoberfläche), haben in den letzten Decennien vorzugsweise Afrika und dem Nordpolargebiete die Forschungen sich zugewendet. Dort wird der Wüstengürtel von Jahr zu Jahr mehr überwunden, hier vereitelte bisher ein Eisgürtel jedes Vordringen bis zum Centrum der polaren Regionen, obwohl schon seit Jahrhunderten eine Erreichung dieses Zieles erstrebt wird; in unserer Zeit mit um so grösserer Energie, da man erkennt, „dass ohne Kenntniss der arctischen Gebiete alles geographische Wissen durchaus lückenhaft und unzusammenhängend bleiben und des Schlusssteines in seiner Grundlage entbehren müsse“. Aus der Reihe der Forschungsreisen der beiden letzten Jahrzehnte berührte der Vortragende eingehender nur die beiden Amerikanischen des Dr. Kane von 1853—55 und des Dr. Hayes von 1860—61, die auf demselben Wege durch den Smith-Sund und Kennedy-Channel, zwischen der Westküste Grönlands und Grinnell-Land, den Nordpol zu erreichen meinten. Hayes gelangte jedoch nur bis zum $81^{\circ} 35'$ n. Br., sah aber von hier aus, wie er annahm, das „offene Polarmeer“. Seine Vermuthungen über dieses Meer und die Zugänglichkeit desselben wurden durch seine eigenen genauen Beobachtungen widerlegt; das offene Polarmeer konnte es nicht sein, das zeigten die wahrgenommenen Strömungen und Winde und der völlige Mangel an Treibholz. Die Ergebnisse jener Expeditionen erregten nichtsdestoweniger in Deutschland, Frankreich, Russland, Schweden und England neues Interesse für Nordpolfahrten, das vorher durch das Missgeschick der Franklin-Expedition und ihrer Fährtsucher stark geschmälert war. Die von Capt. Osborn vorgeschlagene Schlittenreise zum Nordpol auf dem von Hayes eingeschlagenen Wege scheiterte bei einem Versuche Edw. Wymper's 1867 nach der ersten halben Meile durch den Ruin sämtlicher Schlitten auf der holprigen Eisfläche. Besseren Erfolg versprach ein Vorschlag, den Dr. A. Petermann schon 1865 gemacht hatte, indem er das offene Meer zwischen Spitzbergen und Grönland im Norden Europa's mit der Ostküste Grönlands als Basis für den günstigsten Weg einer Nordpolfahrt bezeichnete. — Ostgrönland gilt mit Unrecht als eine unnahbare, stets eisblockirte Küste; schon 500 Jahre vor Columbus war dieses Gebiet von Island aus colonisirt und im Anfange des 12. Jahrhunderts zählte man an 19 Fjorden 190 zu 12 Kirchspielen gehörende Dörfer und Meiereien. Im 14. Jahrhundert verfielen die Colonien durch den schwarzen Tod und häufige Kriege mit den Eskimos dem Untergange, wurden von dem Mutterlande vergessen, 1721 durch Egede aufgesucht, aber nicht gefunden. Erst durch die Expedition von Scoresby Vater und Sohn 1822, Sabine und Clavering 1823, Graah 1828—1831 erfahren wir über die Küste von 60° — 76° n. Br.: 1) der Treibeisgürtel

an der Küste ist zu durchbrechen und zwischen demselben und dem Lande ist breites Fahrwasser und nach Norden zu offenes Meer; 2) die Küste zeigt eine von Süden nach Norden zunehmende Vegetation, die das Leben grasfressender Thiere und das Vorkommen einer Unmasse von Insekten und Schmetterlingen ermöglicht — man fand zwischen 70 und 72° n. Br. einen betragenen Bienenstock; 3) mit den fortschreitenden besseren Naturverhältnissen steht im Zusammenhange die von S. nach N. an Zahl steigende Eskimo - Bevölkerung, die nicht nur unvergleichlich zahlreicher ist, als die der Westküste, sondern auch in der Bildung höher steht als jene, u. s. w. — Petermann zieht aus diesen und anderen Resultaten eigenthümliche Schlüsse über Ausdehnung und Gestalt der grönländischen Continente, welche eine Durchführung seines Projekts als wahrscheinlich ergeben. Seinen langjährigen, unausgesetzten Bemühungen für die Ausrüstung einer ersten deutschen Forschungsfahrt gelang es dann, die kleine Germania unter Capitain Koldewey's Führung auszusenden, die am 24. Mai 1868 Bergen verliess und am 3. Oktober dorthin zurückkehrte. Der Vortragende gab dann eine kurze Uebersicht des Ganges der Expedition, die durch besonders ungünstige Eisverhältnisse in jenem Jahre an einer Erreichung der grönländischen Küste oder des Gillis - Landes gehindert wurde, aber doch bis zu 80 $\frac{1}{2}$ ° n. Br. vordrang und ausser reichen Erfahrungen auch für die Wissenschaft nicht unbedeutenden Gewinn heimgebracht hat. Der besser ausgerüsteten schwedischen Expedition gelang es mit dem Dampfer „Sofia“ 81° 42' n. Br. zu erreichen, nicht aber die Eisbarriere zu durchbrechen. „Hat so das vergangene Jahr, schloss der Vortragende, eine Lösung der schwebenden Frage nicht gebracht, so bleibt doch die Hoffnung, dass die Folgezeit einer der Nationen, die um die Ehre streiten, zuerst ihre Flagge über dem Lande oder den Gewässern des Nordpols flattern zu sehen, diesen wissenschaftlichen Sieg verleihen werde. Frankreich und England rüsten noch, Schweden wird es bei dem vorjährigen Versuche nicht bewenden lassen, vielleicht treten auch von Neuem Amerika und Russland auf den Schauplatz — sicher ist, dass Deutschland auch in diesem Jahre durch die Energie desselben Mannes, der die Germania aussendete, vertreten werden wird. Mögen dazu von allen Seiten reichlich die Mittel geboten werden, und möge auch der königlich physikalisch-ökonomischen Gesellschaft es gefallen, an ihrem Theile daran mitzuwirken, dass ein wirklich nationales, wissenschaftliches Werk gefördert werde!“

Dr. G. Ellendt,

Privatsitzung am 7. Mai.

Dr. G. Berendt legte folgende für die Gesellschafts - Sammlung eingegangene Geschenke vor: Von Herrn Direktor Dr. Albrecht ein *Bernstein-Inklusum*. Von Herrn Baumeister Sperl *Schichtenproben* und *Bohrtabellen* von der Fundamentirung dreier Brücken der Thorn - Insterburger Eisenbahnstrecke. Von Herrn Giesel durch Stadt - Baumeister Friedrich ein *Steinbeil*, gefunden bei Grabungen in Kämmersbruch am Zehlabruch. Von Herrn Apotheker Scharlock in Graudenz durch Prof. Dr. Caspary *Schichtenproben* aus einem 130 Fuss tiefen Brunnen und *Bernsteinproben* nebst einem ausführlichen Bericht über einen 144 Fuss tiefen Brunnen. Von Herrn Gutsbesitzer Stellter durch Dr. Reicke ein sehr schönes *Granitgeschiebe mit eingewachsenen Turmalin-Crystallen* von Gross Mischen im Samlande. Von Herrn Thierarzt Neumann mehrere *Geschiebe* aus der Gegend von Heiligenbeil, darunter ein Stück silurischen Kalksteins mit vielen Trilobiten. Von Herrn Moritz Becker (Firma Stantien u. Becker) ein *Blattabdruck auf Bernstein* von Schwarzort. Von Herrn Kaplan Braun in Bischofstein ein *Orthokeratit*, gefunden bei Korschen, durch Oberlehrer Dr. Böttcher eingereicht. Von Herrn Apotheker Kowalewski-Fischhausen ein

Gypsgeschiebe aus einem Torfbruch daselbst. Von Herrn Douglas-Charlottenthal *Bronzeschmuck* aus Gräbern vom Gute Willkühnen. Von Herrn Douglas-Ludwigsort 2 *Geschiebe* von Ludwigsort und 12 *Stücke Bernstein*, theilweise mit Einschlüssen. Der Präsident der Gesellschaft sprach sämmtlichen Gebern den verbindlichsten Dank aus.

Medizinalrath Dr. Pincus hat von Herrn Gutsbesitzer Krebs bei Pr. Eylau *Erdproben* erhalten, deren Untersuchung ihn zu folgenden Mittheilungen veranlasst: Auf einem fünf Morgen grossen Torfbruch findet sich unter der zwei Fuss dicken Torfschicht durchweg eine zwei Fuss mächtige Lage von Muschelkalk, der 92 bis 94 Prozent kohlenauern Kalk enthält. Darunter befindet sich ein fünf Fuss mächtiges Mergellager, dann folgt eine dritte Schicht mit kleinen Punkten von Vivianit und endlich eine vierte Schicht Mergel mit Vivianit, deren Mächtigkeit noch nicht festgestellt worden, obgleich überall bis zwanzig Fuss tief gebohrt worden. Bei solcher Mächtigkeit wäre es möglich, das Lager zu landwirthschaftlichen Zwecken zu verwerthen, indem die Phosphorsäure des Vivianit von Eisenoxyd-Oxydul getrennt und an Kalk oder Kali gebunden wird. Dr. Pincus fordert den Geologen der Gesellschaft, Herrn Dr. Berendt, auf, bei seinen Forschungen in der Gegend dem Lager seine Beachtung zu widmen.

Derselbe spricht über die interessante *Eigenschaft des Palladiums, mit Wasserstoff sich zu verbinden*, erörtert neben andern Untersuchungen besonders auch die Graham's, und weist die Verbindung mit Anwendung des galvanischen Stromes nach. Weitere Experimente werden erst nach dem Schlusse der Sitzung angestellt

Prof. Dr. August Müller hatte durch Herrn Conrector Seydler in Braunsberg einen, bei Regulirung des Laufes der Walsch in deren Flussbette neben verschiedenen Knochenresten aufgefundenen Bärenschädel erhalten, dessen eigenthümliche Form ein besonderes Interesse verspricht. Mit der Vorlage dieses und anderer Bärenschädel verbindet der Vortragende die Spezialisirung der Lokalverhältnisse, die von ihm selbst an Ort und Stelle zur Kenntniss genommen, und den Vergleich mit den Schädeln von *Ursus arctos*, *spelaeus* und *arctoideus*. — Nachdem die Differenzen der verschiedenen Schädel nachgewiesen und gezeigt worden, dass der neue Fund weder von dem Schädel des *Ursus arctoideus*, noch von *Ursus arctos* wesentlich abweicht, erklärt der Vortragende, dass die Vergleiche fortgesetzt und deren Ergebniss später mitgetheilt werden soll. Das Bruchstück vom Schädel eines *Auerochsen*, welches in der Nähe des Bärenschädels gefunden, ist seitdem durch die Gefälligkeit des Herrn Bau-Conducteurs Holzheimer in Landsberg noch eingeschickt worden.

Dr. G. Berendt hält einen *Vortrag über die Geologie des kurischen Haffs und seiner Umgebung*. Dieser Vortrag befindet sich bereits in den Gesellschafts-Schriften IX. Abtheilung II, pag. 131 u. ff., auch ist ein Separatabdruck veranstaltet, der im Buchhandel zu finden.

Dr. Benecke legte *Proben von Albert's Druckverfahren, Albertypien*, vor, die den deutlichen Beweis liefern, dass Druckplatten, auf photographischem Wege präparirt, eine grosse Anzahl guter Photographien (Albertypien) liefern.

Privatsitzung am 4. Juni.

Dr. Schiefferdecker legte ein Exemplar der so eben im Drucke fertig gewordenen 2. Abtheilung des 9. Jahrganges der Gesellschaft-Schriften und das 2. Heft der von der Gesellschaft herausgegebenen „Beiträge zur Naturkunde Preussens“ vor, welches enthält: „Die Miocene baltische Flora, von Prof. Oswald Heer in Zürich, Mitglied der Gesellschaft“. Die höchst mühevollen Arbeit veranlasst die Gesellschaft, dem Verfasser den schuldigen Dank auszusprechen.

Dr. A. Hensche legt die für die Gesellschafts-Sammlung neu eingegangenen Geschenke vor, und zwar: Von dem Gymnasiasten Conrad durch Dr. Bujack ein *Geschiebe* aus Maulen bei Königsberg. Von Herrn Conrector E. Bajohr und Apotheker Beckmann durch Prof. Caspary ein *Geschiebe* (Coralle) von Neidenburg. Von Herrn Generalpächter Sucker eine Anzahl *Geschiebe* (Coralen, Schwämme, ein Trilobit, ein Orthokeratit, ein Haifischzahn), aus der Gegend von Gerdauen. Von Herrn Gutsbesitzer W. Beerbohm mehrere *Steinhämmer* und *Steingeräthe* aus der Umgegend des kurischen Haffes. Von Herrn Gutsbesitzer Frischgesell-Transau durch Herrn Direktor Schiefferdecker ein *Gräberfund*, bestehend aus mehreren Urnen und verschiedenen Eisen- und Bronzegeräthen. Von Herrn Landrath v. Gossler-Darkehmen mehrere *fossile Knochenfragmente*, vermuthlich vom Reh und Rind, ausserdem einige *Geschiebe*. Von Herrn Dr. Tollkien-Fischhausen 14 *Bernstein-Inklusa*. Von Herrn Medizinalrath Dr. Kersandt ein *Cyatophyllum* von Insterburg. Von Herrn Geheimrath Kloht *Proben von Salzkry stallen* aus dem Lager von Dürrenberg.

Nachdem Dr. Schiefferdecker den genannten Herren den Dank der Gesellschaft ausgesprochen, ist es ihm eine besondere Freude, die Gesellschaft noch durch ein grossartiges Geschenk überraschen zu können. Der vor Kurzem verstorbene Pfarrer in Steinbeck, Herr v. Duisburg, ein ausserordentlich thätiges Mitglied der Gesellschaft, hinterliess ausser einer *Sammlung von werthvollen Versteinerungen* besonders auch eine *Bernsteinsammlung* von circa 2150 Nummern mit circa 1700 organischen Einschlüssen, deren Werth auf 300 Thlr. abgeschätzt wurde. Diese schöne Sammlung hat Herr Buchdruckerei-Besitzer H. Hartung angekauft und der Gesellschaft zum Geschenk gemacht. Den Dank für dieses grossartige Geschenk wird die Gesellschaft dadurch abzustatten bemüht sein, dass sie die wissenschaftliche Bearbeitung der schönen Inklusa vermittelt, in gleicher Weise, wie das bereits im Buchhandel befindliche Werk von Dr. G. Mayr „Die Ameisen des baltischen Bernsteins“ und die nächstens zu erwartenden „Dipteren im Bernstein von Prof. Dr. Loew“. Möchte die Gesellschaftssammlung, die zu einer der grössten bereits angewachsen ist und ein unveräusserliches Provinzial-Gut bleibt, solcher grossartigen Geschenke wiederholt sich zu erfreuen haben.

Prof. Dr. Caspary macht folgende Mittheilungen: Herr Apotheker Scharlock in Graudenz veröffentlicht unterm 15. März c. in der Beilage zu Nr. 34 des „Graudenzers Geselligen“ am 20. März 1869 folgenden Bericht: Am Sonntage, den 28. Februar d. J., Abends 7 Uhr, fuhr der Gutsbesitzer R. mit seiner Frau und seinem Kutscher im offenen, mit vier Pferden bespannten Korbwagen von Falszawo nach Bieganowo bei Radziejewo im ehemaligen Königreiche Polen, also in der Richtung von Osten nach Westen zu. Die Luft-

temperatur mochte etwa $+ 1^{\circ}$ Cls. sein. Es war windig, in der Richtung von Süd nach Nord, und begann mit grossen Flocken zu schneien. Nach einer Weile schien es der Frau R., als wenn die Schneeflocken mit Funken gemengt wären, welche sich ähnlich wie jene, in mässig wirbelnder Bewegung befänden. Sie machte ihren Mann darauf aufmerksam, der die hübsche Erscheinung bestätigt fand und ihr seine Aufmerksamkeit schenkte. Allein, während dess kam der Kutscher in grosse Verlegenheit, denn der hölzerne mit Lackfarbe angestrichene Stiel der Peitsche, die er in der Hand hatte, fing an der Spitze, etwa einen Zoll lang, mit einem sanften Schimmer, wie ihn Phosphorstreichhölzchen im Finstern hinterlassen, zu leuchten an. Herr R. liess sich die Peitsche geben, und versuchte es, die Ursache des Scheines von derselben abzuwischen, allein vergebens. In dieser Zeit erschienen aber an mehreren Stellen der Pelzmütze des Kutschers, so wie an der des Herrn R. und an den Mähnen der Pferde funkenartige, unten breitere, oben spitzere Flämmchen von gelblichem Lichte und wohl einem Viertelzoll Länge. Die ganze Erscheinung dauerte etwa 6 Minuten, und erlosch zuerst an den Mützen, dann an den Pferden und zuletzt am Peitschenstiele.

Als das Leuchten in der Nähe erloschen war, schien es den Reisenden, als wenn die südwestlich von ihnen gelegene Windmühle von Radzijewo erleuchtet sei, doch erlosch auch dieser Schein bald, indem ein Lichtschimmer von Südwesten nach Norden zog, der endlich an der Grenze des Gesichtskreises verschwand. Ein Knistern, sowie ein Ozongeruch, die Begleiter der freien von einer Electrisirmaschine ausströmenden Electricität, wurden nicht bemerkt, eben so wenig ein Sichsträuben der Haare bei den Menschen oder den Pferden, wie dies auf dem Isolirschemel geschieht; auch empfand keine der drei Personen irgend ein Prickeln oder Stechen auf der Haut. Wenn nun auch dergleichen St. Elms-Feuer, oder Castor und Pollux genannte Erscheinungen, die von dem Ausströmen freier Erdelectricität in eine entgegengesetzt electriche Luftschicht von nicht unbedeutender Spannung herrührt, bei der es indessen nicht zu einer plötzlichen Ausgleichung der freien Electricitäten durch Blitz und Donner kommt, nicht zu den Seltenheiten gehören, so sind solche, mit einiger Aufmerksamkeit beobachtete und in ihrem Verlaufe verfolgte Vorgänge doch nur spärlich zur öffentlichen Kenntniss gebracht. Um diesem Berichte den möglichen wissenschaftlichen Werth zu sichern, würde es erforderlich sein, dass die Kaiserlich Russischen Telegraphenämter zu Alexandrowo und Nieszawa, sowie dieselben Königlich Preussischen Institute zu Inowraclaw, Thorn u. s. w. sich herbei lassen wollten, die in der betr. Zeit etwa an ihren Instrumenten beobachteten electriche und magnetischen Erscheinungen zur Kenntniss der beiden Gesellschaften in unserer Provinz, die dergleichen im Interesse der Wissenschaft veröffentlichen und notiren, der naturforschenden Gesellschaft zu Danzig, und der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, zu bringen. — Die Königl. General-Direktion der Telegraphen hat unserer Gesellschaft folgendes Schreiben gütigst zugefertigt: Die unterzeichnete General-Direktion hat Veranlassung genommen, die Bundes-Telegraphen-Stationen der angrenzenden Bezirke zur Berichterstattung über etwaige Wahrnehmungen auffordern zu lassen, und dabei in Erfahrung gebracht, dass bei keiner dieser Stationen besondere Erscheinungen beobachtet worden sind. Der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft wird dies mit dem ergebensten Bemerkem mitgetheilt, dass die gleiche Mittheilung auch an die naturforschende Gesellschaft zu Danzig ergangen ist. — Dr. Schiefferdecker schliesst daran Arago's Beurtheilung dieser electriche Erscheinung, und Dr. Stobbe verweist auf die naturwissenschaftliche Zeitschrift Gaea, welche Band III, Seite 573 u. ff. eine Zusammenstellung seltener eintretender electriche-atmosphärischer Erscheinungen von Herm. Klein enthält, der auch im

laufenden Jahrgänge der Gaea auf Grund der Arago'schen Arbeit die Materialien über die Gewitter-Phänomene sammelt und sichtet.

Derselbe theilt ferner mit: Einen *Brief* aus Neidenburg vom 12. Mai c., in welchem Herr Conrector E. Bajohr und Apotheker Bekmann über ein bei Neidenburg aufgefundenes *Hünengrab* berichten und zur Uebersendung der gefundenen Gegenstände sich bereit erklären. Dieselben übersenden zugleich einen bei Neidenburg aufgefundenen *Stein* und bitten um dessen Bestimmung. Bei der Besichtigung erwies sich derselbe als ein Geschiebe (Coralle). Die Gräberfunde werden willkommen sein.

Derselbe macht endlich die Mittheilung, dass Dr. Buchholz, Mitglied der Gesellschaft und Custos der königl. zoologischen Sammlungen in Greifswalde, als Zoologe und Botaniker an der deutschen Nordpol-Expedition Theil nehmen werde, woher die Gesellschaft wohl geneigt sein dürfte, ihrem Mitgliede besondere Mittel zuzuweisen, damit er um so erfolgreicher wirken könne. Da man sich dazu bereit erklärte, wurde sofort eine Liste in der Gesellschaft in Umlauf gesetzt und bestimmt, dass die Beträge der bereits früher von Mitgliedern gemachten Zeichnungen zur Beisteuer für die Expedition ebenfalls Herrn Dr. Buchholz zugewiesen werden sollen.

Ein Stück des von Herrn Stadtrath Dr. W. Hensche in einer frühern Sitzung vorgelegten *Rumänischen Bernsteins* ist von Herrn Prof. Dr. Werther untersucht worden und hat sich dieses Stück als Copal erwiesen. Es wurde zu einem Theile mit Aether behandelt. Nach mehrtägigem Stehen war das angewendete Stückchen zu einer durchscheinenden Gallerte aufgeschwollen, die, nachdem der Aether abgegossen war, sich völlig in heissem Alkohol löste. Beim Behandeln mit Ammoniak quoll ein anderes Stückchen nach länger dauernder Einwirkung ebenfalls stark auf. Bernsteinstückchen zeigten dies Verhalten nicht. Bei der trocknen Destillation gab der vermeintliche rumänische Bernstein ein Oel, welches beim Schütteln mit Wasser an dieses keine Bernsteinsäure abtrat, während im Destillationsprodukt eines gleichgrossen Bernsteinstückchens durch Schütteln mit Wasser, Entfärben dieses Wassers mit Thierkohle, und Extraction der entfärbten wässrigen Lösung mit Aether leicht Bernsteinsäure in Krystallen erhalten werden konnte. Das durch trockne Destillation des vermeintlichen rumänischen Bernsteins erhaltene Oel zeigte nach dem Behandeln mit rauchender Salpetersäure keinen Moschusgeruch, während eine geringe Menge ächten Bernsteinöls denselben bei dieser Behandlung in ausgezeichnetem Maasse erkennen lässt. Alle Eigenschaften dieses angeblichen Bernsteins sind völlig gleich mit denen des Copals, und gänzlich verschieden von denen des ächten Bernsteins. — Dr. W. Hensche schloss daran Erörterungen, die das Vorkommen und die Beschaffenheit des Copal betrafen und sich über den, das Harz liefernden Baum „*Hymenaea courbaril*“ verbreiten.

Diesen kleineren Mittheilungen folgte der grössere Vortrag des Herrn Professor Dr. Zaddach über das *samländische Tertiär - Gebirge und dessen Zusammenhang mit demselben in Norddeutschland*. Hatte derselbe früher schon das samländische Tertiärgebirge untersucht und die gewonnenen Resultate veröffentlicht, so wurde ihm in Folge dessen der ehrenvolle Auftrag des Herrn Handelsministers, dasselbe in Westpreussen und Pommern zu untersuchen, um daraus auf das Vorkommen des Bernsteins schliessen zu können. Die ge-

wonnenen Resultate, welche bereits dem Herrn Minister vorgelegt worden, bilden den Inhalt des Vortrages, welcher in dieser ersten Abtheilung der Gesellschafts-Schriften pro 1869 abgedruckt ist.

Generalversammlung am 4. Juni 1869.

I. Bericht der Commission,

welche über die Vereinigung mit der Prussia zu verhandeln: Die Verhandlungen ergaben, dass der damals gestellte Antrag zurückgezogen wurde.

II. Antrag, die Verwaltung der Gesellschafts-Bibliothek betreffend.

Da die von Mitgliedern entliehenen Bücher oft nach Jahren nicht zurückkommen, so wird beschlossen: Der Bibliothekar erlässt eine Aufforderung zur Einlieferung der Bücher, damit eine Revision vorgenommen werden kann. Die Entleihung erfolgt für 3 Monate mit der Ankündigung, dass nach Ablauf des Termins 5 Sgr. beim Monitum eingezogen werden.

III. Wahl des Protektors.

Se. Excellenz der Ober-Präsident der Provinz Preussen, Herr v. Horn, soll ersucht werden, das Protektorat gütigst zu übernehmen.

IV. Wahl neuer Mitglieder.

1. Ordentliche Mitglieder: Herr Dr. med. Schneider,
 - Apotheker Brüning,
 - Dr. med. Rach,
 - Kaufmann Gercke,
 - Partikulier Stadie,
 - Kaufmann S. Magnus,
 - - Fr. Laubmeyer,
 - - Gust. Ehlert,
 - - Geh. Rath v. Negelein,
 - - Oberlehrer Dr. Krost.
2. Auswärtige Mitglieder: Herr Landrath v. Gossler-Darkehmen,
 - Gutsbesitzer Hagen-Gilgenau,
 - Kreisphysikus Dr. Heinrich-Gumbinnen,
 - Dr. med. Grun-Nicolaiken.

Fig. 12.
Bohrloch
in
Thirn

Fig. 11.
Bohrloch
in
Pinsk.

Samländische Küste
Fig. 1. Warstuck.
Fig. 2. Klankuhren.
Fig. 3. Kraschpellen.

Nordpreussische Küste
Fig. 4. Steinberg.
Fig. 5. Permoschin.
Fig. 6. Chigrau.
Fig. 7. Kalkschiefer.

Fig. 9.
Bohrloch
in
Cöslin

Fig. 10.
Bohrloch
in
Stettin.



Stad-
bühnen
Elbing



