

Fortsetzung der Sitzungsberichte.

Besichtigung des Braunkohlentagebaues der Frankfurt-Finkenheerder Braunkohlen-Aktien- gesellschaft bei Finkenheerd am 20. August 1912.

Der Rosensonntag hatte uns mit herrlichem warmen Wetter überrascht, das auch am darauffolgenden Dienstag noch anhielt. Kein Wunder daher, wenn an letzterem Tage etwa 50 Teilnehmer der Einladung des Naturwissenschaftlichen Vereins gefolgt waren, den Braunkohlentage- und Tiefbau bei F i n k e n h e e r d und die dazu gehörigen industriellen Anlagen zu besichtigen. In liebenswürdiger Weise hatte die Verwaltung der Frankfurt-Finkenheerder Braunkohlen-Aktiengesellschaft, deren Direktor Herr Diplombergingenieur S c h a r f ist, für die Damen Fuhrwerk bereitgestellt, während die Herren den etwa zwei Kilometer langen Weg vom Bahnhof Finkenheerd bis zum Tagebau zu Fuss zurücklegten. Weithin überdeckt der Talsand, der aus der Eiszeit her dem alten Warschau-Berliner Urstrom seine Ablagerung verdankt, das Gelände, von kümmerlichen Grashüscheln und gelben Katzenpfötchen bedeckt, als wäre der Sand selber in Blüte geschossen. Dieser mahlende Talsand ist es ja gerade, der unserer Mark Brandenburg zu der „übeln Nachrede“ als des Deutschen Reiches Streusandbüchse verholphen hat. Hier und da zeigten Einsturzstellen am Wege, dass man sich schon über dem Tietbau befand.

Am Rande des Tagebaues übernahm ausser dem Direktor noch Herr Berginspektor W o h l f a h r t die Führung. Ein weites Kohlenfeld ist hier durch den Trockenbagger freigelegt, der unermüdlich, Tag und Nacht, jetzt an der Nordseite tätig ist. Die gewaltigen Massen des Abraums, d. h. der Schichten, die abgeräumt werden müssen, bis man zur Braunkohle gelangt, werden durch eine Eisen-

bahn befördert, und am Westrande zu langen Halden angehäuft oder zur Zuschüttung des verlassenen Grubenfeldes benutzt. Der Abraum besteht teils aus dem erwähnten Sande, teils aus Letten und hat eine Mächtigkeit von 12 bis 18 Metern. Die Struktur der Sande deutet darauf hin, dass sie sich aus einem schnell fließenden Wasser abgesetzt haben. Besonders an der Nordseite der Grube ist ein in dieser Beziehung sehr lehrreiches Profil aufgeschlossen. Auf die mancherlei geologischen Fragen, die sich für den Fachmann hieran wie an andere Erscheinungen in der Grube knüpfen, können wir an dieser Stelle nicht eingehen.

Der Abstieg an der Ostseite durch tiefen Sand brachte die Beschauer dem Kohlenflöz näher; das eine durchschnittliche Mächtigkeit von 10 Metern hat. Seine freigelegte, ungefähr horizontal verlaufende Oberfläche ist mit mächtigen Geschiebeblöcken bestreut, die aus den Sanden oder dem Geschiebelehm, den Letten, wie der Bergmann für letzteren sagt, herrühren. Bei vorschreitendem Abbau der Kohlen gelangen sie auf die Sohle des abgebauten Flözes. Man konnte sich deutlich davon überzeugen, dass das mulmige Material der Kohle von horizontal gelagerten Baumstammresten durchsetzt ist. Das ist ein Beweis dafür, dass die Kohle hier einmal durch Wasser angeschwemmt sein muss, sie ruht also auf sekundärer Lagerstätte, nicht der ursprünglichen, auf der einst die Wälder, aus denen sie sich gebildet hat, standen. Man nennt solche Kohle allochthon, im Gegensatz zur autochthonen. Letztere, die auf der ursprünglichen Lagerstätte ruht, lässt sich z. B. in Senftenberg nachweisen, wo man bekanntlich zahlreiche noch aufrecht stehende Stämme gefunden hat. Es steht zu vermuten, dass aus den weiten Sumpfyypressenwäldungen der Niederlausitz einst Material hierher in die Finkenheerde Gegend und weiter nördlich verschwemmt worden ist.

Gleich nach dem Abstiege zur Kohle wurden die Besucher auf eine sehr interessante geologische Erscheinung aufmerksam gemacht. Hier verläuft in südnördlicher Richtung ein Grabeneinbruch durch die Kohle, der bei einer Breite von 8—10 Metern in einer Länge von 220 Metern durch das ganze zu Tage liegende Grubenfeld zu verfolgen ist. An der steilen Braunkohlenwand sind verschiedene, mehrere Quadratmeter grosse, glatte Stellen von brauner

Farbe zu erkennen, die der Bergmann Harnische nennt. Sie sind dadurch entstanden, dass die heruntergesunkenen Massen die feststehende Braunkohle gewissermaßen poliert haben. Der weisse tertiäre Glimmersand, der auch bei Frankfurt a. Oder als *Stubensand* geschätzt wird, tritt unter der Kohle allenthalben zu Tage.

Der Abbau der Kohle geschieht im Tagebau an verschiedenen Stellen durch Arbeiter, die nicht technisch geschult zu sein brauchen. Aehnlich wie in den Ziegeleigruben der Ton, wird hier die mürbe Kohle mit der Spitzhacke abgehauen und gelangt bis auf die Sohle, wo sie in kleinen Förderwagen zur schiefen Ebene gefahren wird. Auf dieser, die wohl auch der Bremsberg genannt wird, werden die „Hunde“ durch eine Kette nach dem auf der Südseite des Tagebaues gelegenen Fördermaschinenhause geführt.

An der Nord- wie auch an der Südseite geht der Tagebau in den Tiefbau über, indem von der Sohle des freiliegenden Grubenfeldes Stollen in das schräg einfallende Flöz hineingetrieben sind. Hier lohnt der Tagebau nicht mehr, weil das Abräumen des über dem Kohlenflöz Hangenden zu kostspielig wird. Uebrigens ist die Gewinnung der Kohle im Tagebau nicht billiger als im Tiefbau, sie wird aber betrieben, weil in letzterem nur technisch geschulte Bergleute Verwendung finden können. Streiken diese einmal, so kann der Tagebau durch gewöhnliche Tagesarbeiter weitergeführt werden. Es braucht also kein Stillstand der Förderung einzutreten.

Im Fördermaschinenhause sahen die Besucher auch das unaufhörliche Steigen der aus dem Tiefbau kommenden beladenen, wie auch das Sinken der entleerten Förderschalen. Grosse Schwierigkeit bereiten schon im Tagebau, noch mehr natürlich im Tiefbau, der bis 36 Meter heruntergeht, die Wassermassen, die von oben her eindringend, die frisch geförderte Kohle noch triefen lassen. Die Befürchtung ängstlicher Gemüter, sogar technischer, dass auf der Sohle des abgebauten Flözes, das schon im Tagebau tiefer als der Spiegel des benachbarten Friedrich-Wilhelm-Kanals und der Oder liegt, von diesen her unterirdisch Wasser eindringen würde, hat sich natürlich nicht erfüllt. Die Arbeit im Tiefbau erfordert, wie schon angedeutet, technisch

geschulte Bergleute, die auch das Weitertreiben und Auszimmern der Stollen kunstgerecht zu machen verstehen, es sind geradezu Künstler in ihrer Art.

Neben dem Fördermaschinenhause liegt auf der einen Seite ein kleines Sägewerk, in dem durch Kreis- und Bandsägen die Grubenhölzer zurechtgeschnitten werden, auf der anderen ein Gebäude, das das Bureau und die Zechenstuben enthält. Hier erläuterte der Direktor Zeichnungen, die den Grundriss und das Profil der Gruben darstellten. Unter dem jetzt abgebauten Kohlenflöze liegen noch zwei weitere von geringerer Mächtigkeit. Die durch Bohrungen ermittelte Ausdehnung des Kohlenfeldes berechtigt zu der Erwartung, dass bei der jetzigen Art des Abbaues das Material noch für 400 Jahre vorhalten wird. Zurzeit wird täglich so viel Rohkohle gefördert, dass man etwa 80 Eisenbahnwaggons, also zwei starke Züge, damit beladen könnte. Indes wird nur der geringste Teil als Rohkohle verkauft, der Rest liefert täglich 22 Waggonladungen Briketts. Im Bureau wurde auch die Ausrüstung eines Mannes durch den Rettungsapparat mit Sauerstoffatmung vorgeführt.

Nun ging's, wiederum durch den „mahlenden“ Sand, zwei Kilometer weit südlich bis in die Nähe des Kanals, zur Brikettfabrik. Unablässig rollten neben den Wanderern in einer Höhe von etwa 10 Metern an der Schwebebahn die Förderschalen dahin, die die Kohlen vom Fördermaschinenhause der Brikettfabrik zuführen. Das nächste Ziel war das eigene Elektrizitätswerk der Grube. Hier imponierte die tadellose Sauberkeit der ganz modernen Anlage, die für den gesamten Grubenbetrieb Licht und Kraft liefert, indem man einen primären Strom von 500 Volt Spannung erzeugt, der alsbald auf 3000 Volt transformiert wird, um auf der Grube wieder auf 500 Volt zurückgebracht zu werden. Das benachbarte Kesselhaus brachte insofern eine Ueerraschung, als die umfangreiche Dampfkesselanlage ohne Menschenhilfe funktionierte. Denn die Feuerung wird durch besondere Vorrichtungen selbsttätig beschickt, das Speisewasser fließt ebenso in den Kessel, wie auf entsprechende Art auch die von der Brikettfabrik herkommenden heißen Abwässer ebenfalls hier wieder Verwendung finden. Der einzige Arbeiter, welcher der Sicherheit wegen die Aufsicht führt, hat eigentlich nie etwas zu tun.

Das hohe Gebäude der Brikettfabrik selbst wurde bis in seine obersten Stockwerke erklimmen, trotzdem die hellgekleideten Damen vor dem unvermeidlichen Kohlenstaub gewarnt wurden. Denn hier wird die rohe Kohle durch Maschinen sortiert, zermahlen, durch heisse Luft getrocknet und dann trocken zu Briketts gepresst. Das alles geschieht unter ohrenbetäubendem Lärm. Der trockene Kohlenstoff kann gelegentlich zu einer Selbstexplosion führen. In den vier Pressen wird durch vier Stempel unter einem Druck von 12—1500 Atmosphären der Kohlenstaub zu Briketts geformt und zugleich mit dem Stempel „Margarete“ versehen. Um weiter Kraft und Zeit zu sparen, ist nahe der Brikettfabrik ein Hafen vom Kanal her ausgebaut worden. Dieser bietet Raum für 14 unserer bekannten Oderkähne. In sie hinein führt direkt von der Fabrik her eine geneigte Bahn aus dünnen Eisenstangen, zwischen denen sich in ununterbrochener Reihe die Briketts von der Presse aus ruckweise vorschieben, um im Kahn von fleissigen Händen sofort verstaut zu werden. Auf diesem Wege haben die frisch aus der Presse hervorgehenden Briketts hinlänglich Zeit, sich abzukühlen. Selbstverständlich mündet bei der Brikettfabrik auch ein Eisenbahngleis, das vom Bahnhof Finkenheerd herüberführt, damit ein Teil der Briketts sofort in Eisenbahnwaggonen verladen werden kann.

In einem Sondergebäude wurden endlich noch die Schmiede, sowie die sehr praktischen Back- und Wascheinrichtungen für die Arbeiter besichtigt. Ein Platzregen, der während des letzten Teiles der Besichtigung einsetzte, störte die gute Laune nicht, er verhinderte aber, noch den Arbeiterwohnungen einen Besuch abzustatten, die, 60 an der Zahl, von der Gesellschaft eigens für diesen Zweck erbaut sind. Fünf Jahre, die Vorarbeiten mit eingerechnet, sind verflossen, seit das Werk in Angriff genommen wurde, was aber in dieser Zeit geschaffen worden ist, erregte die ehrliche Bewunderung aller Besucher. Die Belegschaft beträgt jetzt 300 Mann. Der Betrieb wird ununterbrochen Tag und Nacht fortgeführt.

Einer Einladung des Direktors folgend, begaben sich nun alle Teilnehmer nach dem Kasino des Werkes, wo ihrer neue Ueberraschungen harrten. In vorsorglichster Weise

waren hier für die Verpflegung der Gäste mit Kaffee und Kuchen, Bier und einem späteren Imbiss Anordnungen getroffen worden, so dass es allen aus dem Herzen gesprochen war, als der Vorsitzende des Naturwissenschaftlichen Vereins einen launigen Toast auf das Werk, Herrn Direktor Scharf und seine Gemahlin, die sich in liebenswürdigster Weise an der Repräsentation beteiligte und der zu Ehren der Margaretenschacht und die Briketts ihren Namen führen, sowie auf Herrn Berginspektor Wohlfahrt ausbrachte. Während die Damen zur Heimfahrt die Gespanne der Gesellschaft benutzten, kehrten die Herren gegen 8 Uhr mit dem Zuge nach Frankfurt zurück, alle mit dem Eindruck, einen ebenso lehr- wie genussreichen Nachmittag verlebt, ein schönes Beispiel energischen und erfolgreichen Schaffens auf unserem verrufenen märkischen Sande geschaut zu haben.



Sitzung am Sonnabend, den 14. September 1912, im Lienausaal.

Die erste sehr zahlreich besuchte Sitzung im Winterhalbjahr eröffnete der Vorsitzende, Herr Prof. Dr. R o e d e l , mit einer Begrüßungsansprache und mit einem Nachruf für den verstorbenen langjährigen Bibliothekar und Museumsvorsteher, Herrn Mittelschullehrer K l i t t k e , dessen Verdienste und Erfolge für den Verein ihm stets ein dankbares Gedenken sichern. Als Nachfolger des Verschiedenen ist Herr Mittelschullehrer H o r n in den Vorstand eingetreten, dem der Leiter die gleichen Erfolge wie seinem Vorgänger wünschte. Dem Vorstandsmitgliede, Herrn Königl. Baurat Schmetzer, hat der Vorsitzende im Namen des Vereins zu seinem 70. Geburtstage gratuliert. Der Vorstand ist durch vorläufige Zuwahl von Herrn Fabrikbesitzer Th. P a e t s c h und Herrn Bergwerksdirektor S c h a r f ergänzt worden. Im Winterhalbjahr sind folgende Vorträge in Aussicht genommen; Oktober: Herr Prof. Girndt über pflanzliche Schädlinge im Hause (Schwamm); November: Herr Arzt Dr. Frank (Briesen) über Gedankenübertragung; Dezember: Vortrag des Mittelschullehrers Herrn Horn und Diskussionsabend; Januar: Herr Dr. Brühl über das Tote Meer; Februar: Herr Dr. Höhnemann (Landsberg a. W.)

über Kunstformen in der Natur; März: Herr Bergwerksdirektor Scharf über Kohlenverhältnisse in der Mark, Diskussionsabend.

Hierauf hielt Herr Oberlehrer Dr. Röhler aus Bukarest einen Vortrag über das Thema: „**Quer durch Kleinasien, Reisebilder von der Anatolischen und Bagdadbahn.**“ Der Vortragende führte etwa folgendes aus: Im Jahre 1835 machte Moltke seine berühmte Reise durch Kleinasien und gab in einem Briefe seiner Ansicht über das türkische Reich dahin Ausdruck, dass die Glieder tot seien und nur das Herz des Staates pulsire. Fast sei es noch heute so. Aber in dem gleichen Jahre wurde in Deutschland die erste Bahn gebaut, und nun ziehen die Kruppschen Stahlschienen auch in diese Gebiete, um sie zu neuem Leben zu wecken. Wohin der Reisende in Kleinasien seine Schritte lenkt, überall treten ihm grosse Ueberreste einer untergegangenen Kultur entgegen. Das Land war einst von einer zahlreichen Bevölkerung bewohnt, die sich hauptsächlich von den Erzeugnissen des Ackerbaues ernährte; also muss das Gebiet einst ertragreich gewesen sein. Deshalb hofft man, grosse Strecken der Steppe wieder ertragfähig zu machen. Kleinasien ist eine grosse Hochebene von 800 bis 1000 Meter Höhe. An den Rändern sind hohe Gebirgszüge aufgesetzt, die von den Flüssen durchbrochen werden müssen. Die weite Ebene hat viele abflusslose Gebiete, in denen sich grosse Salzseen gebildet haben, zum Teil mit unterirdischen Abflüssen. Mineralien, wie Kohlen und Eisen, sind bisher nur an wenigen Stellen gefunden worden.

Schon 1874 wurde von Konstantinopel bis Ismid eine Bahn gebaut und später bis Bilodschek fortgesetzt, wo sich die berühmten Meerschaumgruben befinden, in denen Meerschaum, ein Mineral, gewonnen wird, das infolge seiner geringen Härte zu Schnitzarbeiten, wie Pfeifenspitzen, sehr geeignet ist. Später bildete sich dann eine grosse Gesellschaft, um die Bahn durch Kleinasien bis Bagdad zu führen. Deutsches und französisches Kapital sind daran gleichmässig mit 40 Prozent beteiligt, sodann österreichisches und schweizerisches. Auch für die weitere Fortführung der Bahn hat die Deutsche Bank, die an der Spitze des Unternehmens steht, die wertvolle Garantie von der Türkei, dass

fremdes Kapital nicht in höherem Masse beteiligt sein darf als deutsches. — Bei Eskischer zweigt die Bahn nach der im Innern der Hochfläche gelegenen Stadt Angora ab. Konia, das alte Ikonium, zeigt türkische Befestigungen, die aus wertvollen Bauresten griechischer, persischer und römischer Bauten aufgeschichtet worden sind. Was die Kultur früherer Jahrhunderte schuf, das haben spätere Geschlechter stets wieder zur Herstellung ihrer Bauwerke benutzt. Unfern Konia liegt der gewaltige See Tus Tschölli. Sein Wasser beabsichtigt die Gesellschaft zu verwenden, um durch künstliche Bewässerung nach ägyptischer Art ein Gebiet von 500 Quadratkilometer in fruchtbares Ackerland umzuwandeln. Auf allen Bahnhöfen sind grosse Getreidespeicher vorgesehen, die einst die Menge des Getreides aufnehmen werden. Schon jetzt sind sie mit dem in der Nähe der Bahn geernteten Weizen gefüllt, der noch heute, wie vor Jahrhunderten, auf ungefügten Holzwagen ohne Eisenteile und auf Kamelkarawanen herbeigeführt wird. Uralt wie diese Beförderungsmittel ist auch die Art und Weise, wie das Getreide ausgedroschen wird. Die Pferde ziehen im Kreise über das auf dem Erdboden liegende Getreide eine Art Holzschlitten und treten und drücken die Körner aus, die dann noch nach sehr primitiver Weise von der Spreu gereinigt werden. Doch haben auch hier schon landwirtschaftliche Maschinen Eingang gefunden.

Die Bahn folgt nun der alten Heerstrasse, auf der einst die Kriegerscharen der Perser, Römer und der Kreuzfahrer zogen, von Konia über den Taurus durch die cilicischen Pässe nach Adana, das in dem Tieflande liegt. Auf dieser Strecke hat der Bahnbau die gewaltigsten Hindernisse zu überwinden. Hier erhebt sich der Taurus im Bulghar Dagħ bis 3500 Meter hoch und wird von reissenden Gebirgsbächen in engen Schluchten mit steilen hochragenden Felswänden durchbrochen. Urwälder bedecken das Gebirge und die glühende Sonne brennt heiss hernieder; an der heissfeuchten Küste herrscht die Malaria. Starke Regengüsse lassen die Gebirgsflüsse mächtig anschwellen, und ihr Hochwasser zerstört häufig in kurzer Zeit, was Menschenhände in mühsamer Arbeit schufen. Der Zug fährt nicht selten über Brücken, die völlig unterspült und nur noch von Holzgebälk gestützt sind, während der

Reisende zu seiner Beruhigung in der Tiefe einen entgleisten Zug liegen sieht, der langsam im Schlamme versinkt. Durch 1000 Meter hohe Felswände hindurch hat sich hier der reissende Zamanti Tschai einen Weg gebahnt und in Jahrtausende langer Arbeit ein sehr enges Tal durch das Gebirge gewaschen. Kaum bleibt für einen Fussweg der nötige Raum frei. Hier arbeiten nun unter Führung deutscher Ingenieure die Arbeiterkolonnen von Süden und Norden, um der Bahn den Raum zu gewinnen. Eine Million Mark hat schon die Anlage des Fusspfades verschlungen, der zur Herbeischaffung des nötigen Trinkwassers angelegt werden musste. Ununterbrochen sind Esel tätig, um das Wasser für die Arbeitenden heranzuführen. Sprengschüsse durchhallen die Luft und gewaltige Gesteinsmassen stürzen krachend in die Tiefe. Schritt für Schritt ringt man dem Gestein an Boden ab für den Weg und endlich für die Bahnlinie. Bei diesen gefahrvollen Arbeiten sind Unfälle nicht zu vermeiden; deshalb hat die Gesellschaft an verschiedenen Stationen Krankenhäuser errichtet, in denen deutsche Aerzte und deutsche Schwestern ihres schwierigen Amtes walten. In Adana, das sich wiederholt durch Christenmetzeleien, unter denen besonders die Armenier zu leiden haben, einen traurigen Ruhm erworben hat, endete die Reise. Den letzten Teil des Weges muss der Reisende auf Pferden zurücklegen. — Der sehr beifällig aufgenommene Vortrag war durch zahlreiche Aufnahmen trefflich illustriert.

Sitzung am Montag, den 14. Oktober 1912.

In dieser Sitzung, zu der wegen der Wichtigkeit des Themas für Hausbesitzer, auch der Hausbesitzerverein eingeladen worden war, sprach Herr Professor Girndt aus Magdeburg, früher eifriges Mitglied des Naturw. Vereins, über „**Die holzerstörenden Pilze in Häusern**“. Der Vortrag wirkte durch ausgestellte Präparate, Stereoskopbilder und treffliche Lichtbilder recht anschaulich. Interessant waren besonders die Reinkulturen der Pilze aus Sporen, die bisher noch nicht gezeigt worden sind. Der Vortragende führte etwa folgendes aus: In unseren Wohnräumen spielt sich ein erbitterter Kampf ab zwischen dem Bauholz und

gewissen Schwämmen, die wir als holzerstörende Pilze bezeichnen, durch welche die sogenannte Schwammkrankheit des Bauholzes verursacht wird. Gross sind die Schäden, die diese Zerstörer anrichten und gross sind die Verluste an Gut und Geld, die durch sie entstehen. Baumeister, Hausbesitzer, Käufer eines Hauses, Richter, Hygieniker und Naturwissenschaftler haben Interesse an der Klärung der Schwammfrage. — Die Pilze, blütenlose Pflanzen ohne Stamm und Blätter, leben teils auf lebenden Pflanzen, teils auf toten organischen Stoffen. Ihre Fortpflanzung erfolgt durch Sporen, die sich bei den höheren Pilzen in Sporenschläuchen bilden. Bei einigen Arten, wie z. B. beim Steinpilz, Champignon usw. bildet sich ein besonderer Fruchtkörper, der sich aus dem weitverzweigten Pilzgeflecht, dem Myzel, entwickelt. Die holzerstörenden Pilze leben nicht nur auf modernden Stoffen, sondern befallen auch lebende Bäume und Hölzer. Ihre Anzahl ist sehr gross. Mez, ein bedeutender Pilzforscher, behauptet, noch kein Haus gefunden zu haben, in dem nicht irgend ein sogenannter Hauspilz zu finden gewesen wäre. Doch sind nicht alle gleich gefährlich. Der wichtigste von ihnen ist der Hausschwamm, *Merulius lacrymans*, der als echter Hausschwamm, Waldhausschwamm und kleiner Hausschwamm vorkommt. Er ist der ärgste Feind des Bauholzes. Seine Beseitigung ist mit grossen Geldkosten verknüpft und kann nicht einmal mit Sicherheit gewährleistet werden. Er besitzt eine grosse Wachstumsenergie und vermag ursprünglich trockenes Bauholz durch Zersetzung nass zu machen. Diese Eigenschaft und seine Verbreitungsfähigkeit unterscheiden ihn wesentlich von den Hausschwämmen, welche die sogenannte Trockenfäule des Holzes bewirken. Seine Entwicklung aus Sporen ist am verbauten Holze wohl noch nicht beobachtet worden, und die Züchtung von Reinkulturen erst neuerdings gelungen.

Die kleinen, etwa 0,010 Millimeter grossen bräunlichen Sporen finden in den Häusern nur selten die richtigen Lebensbedingungen, wie nasses Holz, Luftstillstand u. a. Seine Einwanderung erfolgt meist durch Bauschutt und durch Kohlen, die in den Bergwerken mit Stückchen kranken Holzes versetzt werden, sowie durch Ansteckung des Holzes auf Zimmerplätzen. Infolge der äusserst zahl-

reichen Sporen des Fruchtkörpers ist die Verbreitungsfähigkeit sehr gross. Die keimenden Sporen treiben Keimschläuche und erzeugen ein Watteflöckchen ähnliches Gebilde, dessen Geflecht, Myzel, in unendlich vielen Strängen das Holz durchdringt. Von den Füllungen und den Kellern aus durchwächst es das Holz und die Mauern, auch solche Mittel, die ihm keine Nahrung gewähren. Deshalb kann er selbst entferntes Holz anstecken. Treffen die Stränge auf Holz, so breiten sie sich fächerartig aus, treffen sie auf Licht und Luft, so treiben sie Fruchtkörper. Der Fruchtkörper hat eine bräunliche oder rote Färbung, während sein Rand weiss bleibt. Der weisse Rand scheidet Wassertropfen aus, weshalb der Pilz *Merulius lacrymans*, tränender Faltenreisch genannt wird. Die Erzeugung des Wassers geschieht durch die Zersetzung des Holzstoffes durch den Pilz. Was die holzerstörende Wirkung der *Merulius*arten anbetrifft, so scheinen sie nicht gleichmässig schädlich zu sein, was wahrscheinlich später für die Rechtsprechung wesentlich sein wird. Ihre Unterscheidung ist jedoch ausserordentlich schwierig.

Ganz anders geartete Gebilde sind die Holzzerstörer, die man als Trockenfäuleschwämme bezeichnet. Unter dieser ungenauen Bezeichnung versteht man die Hauspilze, welche neben dem Hausschwamm Zerstörungen im Holze der Häuser hervorrufen und die Vermorschung des Holzes bewirken. Diese ist also nicht das Anfangs-, sondern das Endstadium der Zerstörung durch Pilzmyzele. An dieser selbst sind eine grosse Zahl von Pilzen beteiligt, über deren Wirksamkeit und Unterschiede nach der physiologischen Seite hin noch wenig bekannt ist. Selbst Sachverständigen laufen hierbei Irrtümer unter, durch welche die Rechtsprechung ungünstig beeinflusst wird, da nicht selten harmlose Hauspilze mit den Schädlingen verwechselt werden. Der juridisch wichtigste Trockenfäulepilz ist der Porenhausschwamm, *Polyporus vaporarius*. Es gibt etwa 58 Arten *Polyporus*, von denen etwa 20 in Häusern vorkommen. Sie sind noch wenig erforscht. Fest steht jedoch, dass mehrere Arten das Holz in hohem Maße zerstören. Zu ihnen gehört vor allen der eben genannte. Sein Myzel ist von dem des Hausschwammes kaum zu unterscheiden, wohl aber sein Fruchtkörper, dessen Fläche die Mündungen

zahlreicher Röhren zeigt. Die Myzelstränge durchziehen das ganze Haus, indem sie feine Ritzen der Fugen zu ihrer Wanderung benutzen. Wie beim Hausschwamm finden sie sich in den Zwischenfüllungen und steigen vom Keller bis zum 3. Stockwerk hoch. Zum Gedeihen dieses Zerstörers ist jedoch nasses Holz Voraussetzung, wodurch sich seine Wirkung wesentlich von der des Hausschwammes unterscheidet. Solche Lebensbedingungen findet er besonders in den Dielen der Kellerwohnungen. Aus der Charakterisierung der Hauspilze ergibt sich, dass die Unterscheidung der schädlichen und weniger schädlichen Arten sehr schwierig und unsicher ist, was bautechnisch grosse Bedeutung hat. Denn die Rechtsprechung stützt sich in den zahlreichen Schwammprozessen auf die sachlichen Gutachten, deren Grundlage die verschiedenartige Schädlichkeit der Pilze ist. Um Rechtsirrtümer zu vermeiden, sollten deshalb nur Fachkenner, die mit dem Mikroskop und der Züchtung von Reinkulturen dieser Pflanzen genau vertraut sind und sichere Kenntnis der Systematik der zahlreichen Schädlinge besitzen, zur Abgabe sachlicher Urteile betraut werden. Aeussere Merkmale, wie die Vermorschung des Holzes, die Braunfärbung, das Querrissigwerden, dumpfer Klang usw. sind wertlose Kennzeichen. Selbst das Aussehen des Myzels kann nicht maßgebend sein, da die Unterscheidungsmerkmale zu gering sind; der Fruchtkörper aber, der die Unterschiede schärfer zeigt, ist selten zu erlangen.

Nicht leicht ist auch die Frage zu entscheiden, wie die Pilze in die Häuser gelangen. Im Walde erfolgt die Ansteckung nicht. Wahrscheinlich erfolgt sie auf den Holzlagerplätzen, die einmal verseucht wurden. Besondere Herde der Krankheiten sind Bergwerke, von wo aus Stücke des Myzels mit den Kohlen verschleppt werden. Weil die Trockenfäule nur auf nassem Holze auftritt, so sind trockene Lagerung des Holzes, Trockenhaltung bei der Bauausführung und Trockenhalten des Neubaues Vorbeugungsmittel. Durch Imprägnieren des Holzes hat man recht gute Resultate erzielt. Besonders gefährdet sind Flosshölzer und die Kopfenenden der Balken; aber bei Beachtung der Sicherheitsmassregeln beim Bauen ist es möglich, die Trockenfäule zu verhüten. Da sie nur feuchtes Holz zerstört, so ist durch gutes Trockenhalten dieser Krankheit des Holzes vorzubeugen und

durch Anwendung von Trockenheit die Krankheit zu bekämpfen. Aus dem Vortrage ist ersichtlich, dass schon die botanische Seite der Schwammfrage recht schwierig ist und noch zahlreiche ungelöste Probleme bietet. Noch viel schwieriger ist jedoch die technische, wirtschaftliche und rechtliche Seite dieser Frage, die gerade für alle Hausbesitzer von der grössten Wichtigkeit ist. Zahlreiche ungünstige Urteile in Schwammprozessen sind auf die ungenügende Klarheit in dieser Frage zurückzuführen, die erst nach endgültiger Lösung der botanischen Frage zu lösen sein wird. Leider war es dem Vortragenden nicht möglich, diese wichtige Seite des Themas in dem heutigen Vortrage zu berühren oder zu klären. Die Ausführungen selbst wurden mit lebhaftem Beifall aufgenommen.

Sitzung am Montag, den 11. November 1912.

Gedankenübertragung und Telepathie lautete das interessante und zeitgemäße Thema über das Herr Dr. med. Frank aus Briesen i. d. Mark in dieser Versammlung sprach. Eine zahlreiche Zuhörerschaft hatte sich eingefunden und folgte den klaren, gewandten und wissenschaftlich begründeten Ausführungen des Vortragenden bis zum Schlusse mit gespanntester Aufmerksamkeit, und der lebhafteste Beifall bezeugte, dass er es verstanden hatte, die Anwesenden in das schwierige Problem einzuführen. Redner bat die Versammlung, ihm in ein noch unerforschtes, neues Land, in das Seelenland, das Land des Ich, zu folgen, in dem erst in der neuesten Zeit die Wissenschaft Licht geschaffen hat. — Unsere Sinne nehmen Eindrücke auf und übermitteln sie dem Gehirn, wo sie festgehalten werden, um als Vorstellungen wieder zum Bewusstsein zu kommen. Wir hören Worte und stellen uns das durch den Begriff bezeichnete Ding vor; das sind aber noch keine Gedanken. Diese entstehen, wenn wir die Begriffe zu einander in Beziehung setzen; es bilden sich Reihen von Ideen, Ideenassoziationen. Aber nur, was wir im Zustande angespannter Aufmerksamkeit aufnehmen, wird vom Gehirn klar festgehalten. Andere Vorstellungen kommen nicht zu völliger Klarheit. Die Wissenschaft hat nun festgestellt, dass unser Bewusstsein

sich spaltet, in Unterbewusstsein und Oberbewusstsein. Unfreiwillig und freiwillig können wir Vorstellungen des Unterbewusstseins wiedergeben. Wenn wir schreiben, so überlegen wir nicht, wie die einzelnen Buchstaben zu machen sind, beim Ersteigen einer Treppe achten wir nicht auf die Stufen, wir können uns dabei sogar unterhalten; das sind Funktionen des Unterbewusstseins. In Krankheiten, im Schlafe tritt das Unterbewusstsein in Handlung. Auf diesem Unterbewusstsein beruht das Geheimnis der Suggestion, der Autosuggestion, der Hysterie, die Uebertragung eines Gedankens auf eine andere Person ohne Zuhilfenahme der Sinne, die Telepathie. Im Schlafe und bei Krankheiten wird das Oberbewusstsein ausgeschaltet; das Unterbewusstsein ist aktiv, wir träumen; es arbeitet logisch und kritisch. Das ist kein übernatürlicher Vorgang, es sind die natürlichen Funktionen, jedoch in krankhaftem Zustande.

Im Grosshirn sind alle Vorstellungen verankert; von hier aus werden auch die Muskeln in Bewegung gesetzt. Das Gedankenlesen ist ein ideomotorischer Vorgang. Beim Ringorakel z. B. wird der Muskel vom Gedanken beeinflusst, so dass durch eine leise Zuckung der Ring an das Glas klingt. Ein feiner Reiz strahlt, durch den Gedanken hervorgerufen, vom Gehirn zum Muskel und veranlasst seine Bewegung. Mit Hilfe eines feinen Hebelapparats ist es sogar möglich, die Zeit zu messen, welche die Uebertragung gebraucht. Das Auffinden eines Gegenstandes mit Hilfe einer geeigneten Person, des Mediums, beruht hierauf und findet hierdurch seine einfache und vollständige Erklärung. Ein interessanter Fall ist das Schreibmedium. Das Medium unterhält sich mit einer Person und schreibt währenddessen. Das Oberbewusstsein ermöglicht die Unterhaltung, das Unterbewusstsein das Schreiben. Sobald dem Medium die Augen verbunden werden, wird das Unterbewusstsein ausgeschaltet, es kann nicht mehr schreiben. Auch die Zustände, die wir gewöhnt sind als Hysterie zu bezeichnen, finden durch das Vorhandensein des Unterbewusstseins ihre Erklärung. Die davon Betroffenen wurden durch eine in die Erinnerung tretende Vorstellung des Unterbewusstseins so beeinflusst, dass die merkwürdigsten Zustände eintreten. Im Mittelalter schrieb man die Ursache bösen Geistern zu und suchte sie auszutreiben. In Wirk-

lichkeit werden die Muskeln durch Krämpfe in Erstarrung versetzt, hervorgerufen durch die Vorstellungen des Unterbewusstseins. Beim Medium haben wir eine ähnliche Erscheinung. Durch die Suggestion oder Autosuggestion wird bei ihm das Oberbewusstsein ausgeschaltet, das Unterbewusstsein ist tätig und gibt die ihm suggerierten Vorstellungen wieder. Eine grössere Zahl von Lichtbildern zeigten hysterische Personen und die Wiedergabe suggerierter bildlicher Vorstellungen.

Unter *Telepathie* verstehen wir die Uebertragung von Gedanken auf andere Personen ohne die Sprache, ohne die Sinne. Vorgänge solcher Art sind bekannt, fast jeder hat sie erlebt. Wir denken lebhaft an eine Person, die wir im Theater sehen, — da sieht sie uns an. Wir haben in der Gesellschaft einen Gedanken, wollen ihn aussprechen — plötzlich sagt ihn ein anderer. Die Römer und Griechen kannten das Vorsehen einer Handlung, die sich an einem entfernten Orte zutrug. Das alles sind übersinnliche, aber keine übernatürlichen Erscheinungen. Die Wissenschaft ist jetzt in der Lage, sie zu erklären. Der berühmte Swedenborg sah den Brand von Kopenhagen vorher. Auf diesem Gebiete des Fernsehens und Hellsehens liegen fabelhafte Leistungen vor. Hierher gehören auch die Erscheinungen des Somnambulismus. Das Oberbewusstsein wird in diesem Zustande spontan ausgeschaltet und das aktive Unterbewusstsein bringt fast unglaublich scheinende Leistungen hervor. So sah ein junges Mädchen in diesem Zustande eine ferne, ihr gänzlich fremde Gesellschaft. Ein anderes Medium wird in eine Irrenanstalt geführt; plötzlich schreit es auf. Das Mädchen sieht einen Mord; sie sieht den Mörder, das Mordinstrument, sie kennt seinen technischen Namen, sie sieht, wohin es der Mörder wirft, und — und es wird in dem von ihm bezeichneten Teiche gefunden. Ein Leutnant verlor auf dem Manövergelände seinen Revolver, ein ihm wertvolles Andenken. Er sendet Leute, ihn zu suchen, — vergebens. Da wendet er sich an eine Somnambule; sicher gelangt sie zu der Stelle, wo er liegt. Man stellte nun Preisaufgaben, um diese Rätsel zu lösen; aber die Aufgaben waren falsch gestellt. Der Gedanke setzt sich aus so unzähligen Momenten zusammen, dass es nicht möglich ist, sie alle als Ganzes wieder anzugeben.

Man muss sich auf einfache Aufgaben beschränken. Der Projektionsapparat führte zahlreiche Bilder vor, die nach übertragenen Gedanken gezeichnet wurden. Einige wirkten geradezu verblüffend.

Bei der Erklärung des Vorganges der Gedankenübertragung ist zweierlei von entscheidender Bedeutung, einmal die durch das Unterbewusstsein verursachte ausserordentliche Verfeinerung der Empfindlichkeit der Sinnesorgane und zum andern ein bestimmter geistiger Kontakt zwischen den beteiligten Personen. Die gesteigerte Empfindlichkeit der Sinne nehmen wir beim Schlafwandler wahr, der in diesem Zustande Leistungen vollbringt, die ihm bei vollem Bewusstsein nie gelingen können. Das Unterbewusstsein ist bei ihm nur auf eine ganz bestimmte Art von Sinnesempfindungen eingestellt, für alles andere völlig unempfindlich; hat er z. B. eine Kerze angezündet, und man bläst sie aus und erzeugt ein anderes Licht, so empfindet er das gar nicht. Geht man auf seinen Ideengang ein, so antwortet er, im andern Falle schweigt er. Wir finden ähnliche Erscheinungen in der Tierwelt; eine geblendete Fledermaus weicht in einem mit zahlreichen Drähten durchzogenen Zimmer geschickt jedem Hindernis aus. Sie kann dies infolge der dunklen Wärmestrahlen, die sie empfindet. Solche ererbten Eigenschaften der verfeinerten Sinnesempfindung beobachten wir auch bei den Insekten, bei Affen und Papageien.

Das Uebertragen der Gedanken, der Rapport, setzt sodann eine gewisse seelische UeberEinstimmung voraus, die sich z. B. oft bei Angehörigen derselben Familie vorfindet. Wir können vielleicht eine ähnliche Erscheinung aus der Physik zum Vergleich heranziehen. Erzeugt man einen Schall, so klingen bei einem Musikinstrumente diejenigen Saiten mit, deren Schallwellen den erzeugten völlig entsprechen. Es ist wie bei der drahtlosen Telegraphie, wo der Empfänger genau auf den Zeichengeber eingestellt sein muss. Für die Seelenkräfte scheinen ähnliche Gesetze zu gelten wie für die Aetherwellen der Aufgabe- und Empfangsstation. Bei der Telepathie muss der Agent (der Uebertragende) auch auf das Medium (den Empfänger) genau eingestellt sein. Ein russischer Arzt (Chotek) hat mit einem jungen Mädchen, der Tochter

eines Gedankenlesers, zahlreiche Experimente gemacht. Anfänglich gelangen sie nicht; er musste sie indirekt durch Hilfe des Vaters ausführen. Erst als es ihm gelungen war, sich nach langer Uebung in den Ideenkreis des Mädchens einzustellen, glückten die Versuche. Doch unterliegt die Uebertragung gewissen Beschränkungen. Klänge sind nicht zu übertragen gewesen; Bilder gelangen sehr gut. Der Arzt bemühte sich nun, die Lösung der wunderbaren Vorgänge zu finden. Er vermutete, dass eine Kraft, eine Energie vorhanden sei, die auf das Gehirn wirke. Die Versuche gelangen besser, wenn er das Mädchen mit der Hand berührte; noch besser leitete Kupferdraht. Auch gelang es ihm, die durch Berührung mit der Hand erzeugte Uebertragung durch Berühren mit Kupferdraht abzuleiten. Durch eine Tür hindurch gelangen die Versuche nicht; dagegen waren sie erfolgreich, wenn Kupferdraht als Leiter durch die Tür gelegt wurde. Unter den Versuchen sind zu erwähnen das Fixieren des Gesichtsbildes einer Ansichtskarte; das Beschreiben eines Landschaftsbildes. Es war dem Medium nicht möglich, alle Einzelheiten wiederzugeben, wohl aber den Gesamteindruck; ebenso war es nicht möglich, ganze Sätze, sondern nur einzelne Worte zu geben. Es finden eben Unterströmungen im Bewusstsein statt, infolge deren nur die Elemente wahrgenommen werden. Um zu finden, wo die wirkende Kraft haften, nahm der Arzt ein leeres Blatt Papier, berührte es und verschloss es im Kasten. Hierauf dachte er etwas auf das Papier. Das Medium sah das Blatt und war imstande, das Gedachte zu beschreiben. Er übersandte einem Freunde ein solches Blatt mit dem Auftrage, etwas darauf zu denken. Das Medium wiederholte: Sonderbarer Auftrag. Das stimmte nicht mit der Mitteilung; doch ergab sich, dass der Freund beim Lesen der Mitteilung den Gedanken dachte: Welch sonderbarer Auftrag! Der erste Gedanke hatte auf dem Papier gehaftet. Der Experimentator war imstande, ein bedachtes Blatt durch Berührung mit einem Kupferstabe zu entladen. Welche Erklärung gibt es nun für diese übersinnlichen, wunderbaren Erscheinungen? Die Kräfte der Seele sind den physikalischen Kräften vergleichbar. Wir denken dabei an das wunderbare Radium, dessen Strahlen alle Körper durchdringen, die das Wasser in Heilquellen verwandeln.

In dieser Radioaktivität, in der Aussendung (Radioemanation) der Strahlen liegt das Geheimnis. Es ist die Folgeerscheinung magneto-elektrischer Kräfte, nicht der Materie. Aus den Wellenbewegungen der elektrischen Einheiten, nicht auf den Atomen bauen sich diese Kräfte auf. Wie das Radium, so sind auch die Seelenkräfte übertragbar. Gleich den Nachrichten der drahtlosen Telegraphie, durchdringen die Seelenkräfte nahestehender, auf die gleiche Empfindung abgestimmter Personen den Weltenraum. Wahrscheinlich sind also die Seelenkräfte elektrische Kräfte, die der Mensch im Zustande verfeinerter Wahrnehmung, wie im Traume zu empfinden vermag. Der Erforschung des Seelenlandes, der Menschheit steht noch eine grosse Zukunft bevor. Es wird der wissenschaftlichen Kritik gelingen, noch mehr Licht in die bisher noch vielfach dunklen Vorgänge des Seelenlebens zu bringen. Das aber steht fest: Uebersinnlichkeit, nicht Uebernatürlichkeit sind die Geheimnisse der so lange dunklen Vorgänge der Gedankenübertragung.

Sitzung am 9. Dezember 1912.

Unser Museumsvorsteher, Herr Mittelschullehrer Horn, hielt einen Lichtbilder-Vortrag über **die Vererbung neu erworbener Eigenschaften**. Aus den interessanten Ausführungen, die der Vortragende durch wohlgelungene Lichtbilder illustrierte, sei folgendes hervorgehoben: Lamarck lehrte, dass Tier- und Pflanzenarten sich durch Anpassung an ihre Umgebung umgeändert und ihre Organe zweckentsprechend fort- oder rückgebildet hätten, wie wir an Meeresäugetieren, Pinguinen usw. beobachten können. Zu derselben Theorie gelangte auch Darwin, der sie durch Tatsachen stützte. Ausserdem versuchte er, die Abstammungslehre durch die Selektionstheorie logisch zu begründen. Er suchte das Problem durch Züchtung zu lösen. Nach der Selektionstheorie sind die Organismen Variationen unterworfen, von denen viele erblich sind; die unter ihnen den Lebensverhältnissen am besten angepassten erhalten im Kampfe ums Dasein die Art oder ändern sie bei geänderten Bedingungen. Auf dieser Grundlage bauten die Nachfolger das Reich der Organismenkunde neu auf, indem sie die

Selektionstheorie, die Darwin nur als Stützhypothese auf-
fasste, zum Dogma erhoben, durch das sie alle Erschei-
nungen zu erklären versuchten. Von anderer Seite wurde
dagegen die Selektion gänzlich geleugnet. Man vergass
jedoch, Tatsachen zu sammeln, um die Theorien zu be-
gründen. Erst in den letzten beiden Jahrzehnten ist man
zu Zuchtversuchen geschritten, die besonders auch über die
Vererbung neu erworbener Eigenschaften Aufschluss gaben.
Während die gewöhnlichen in der Natur auftretenden
Variationen nicht erblich sind, hat man bei weit von der
Stammform abweichenden Individuen die Erblichkeit fest-
gestellt. Solche „Mutationen“ hat man bei Insekten und
Pflanzen vielfach beobachtet und durch Experimente nach-
geahmt. Diese ergaben, dass aussergewöhnliche Feuchtig-
keits- und Temperaturgrade die Mutation bewirkten. Durch
Kältezüchtung gelang es, vom Kleinen Fuchs schwarze Tiere
zu erhalten, die diese Farbe bei Weiterzüchtung in gewöhn-
licher Temperatur zum Teil auf die Nachkommen vererbten.
Aehnlich wirkte Hitze beim Stachelbeerspanner. Auch erb-
liche Instinktsabänderungen sind durch das Experiment
hervorgerufen worden. Beim Feuersalamander wirkte die
Bodenfarbe verändernd auf das Tier. Bei Züchtungen auf
gelber Erde nahmen die gelben Flecken zu, schwarze Erde
bewirkte Zunahme des Schwarz; ebenso vermehrte Feuchtig-
keit das Gelb, während Trockenheit es verminderte. Bei
Tieren, die eine Verwandlung durchmachen, wie bei Fröschen
und Kröten, bewirkte Hitze eine Veränderung der Meta-
morphose, die sich auch auf die Nachkommen vererbte.
Die Erklärung dieser Erscheinungen erhalten wir durch die
Vererbungstheorie. Alle spezifischen Merkmale eines Wesens
sind in den Geschlechtszellen als Anlagen enthalten. Ueber
das Wesen dieser Anlagen in der Erbmasse können wir
uns nur Hilfsvorstellungen machen. Man nimmt an, dass
diese Anlagen durch unendlich kleine Teilchen — Bioblasten
— repräsentiert werden, welche wie die Buchstaben des
Alphabets durch mannigfache Zusammensetzung tausend-
fache Merkmale ergeben. Bei der Befruchtung legen sich
diese Anlagen zu Anlagepaaren zusammen, welche durch
die Zellteilung in allen somatischen Zellen vorhanden sind,
sich aber in den Geschlechtszellen wieder trennen, damit
die Anlagen nicht in jeder Generation verdoppelt werden.

Es hat also jedes Individuum Geschlechtszellen mit seinen väterlichen und solche mit seinen mütterlichen Anlagen. Die gewöhnlichen Variationen sind nicht vererbbar, weil nur der Körper, nicht aber die Erbmasse in den Geschlechtszellen verändert ist. Wird auch diese verändert, so tritt Vererbung der neuen Eigenschaft ein, es entsteht eine Mutation. Bei den oben angeführten Beispielen haben die veränderten Verhältnisse sowohl den Körper selbst, als auch durch somatische Reizleitung, durch somatische Induktion die Geschlechtszellen verändert. — Durch Kreuzung und Bastardierung, kann man die Erbmasse bis zu einem gewissen Grade analysieren. Durch die dabei hervortretenden Mendelschen Spaltungsgesetze ist es möglich, für manche Individuen teilweise die Erbformel festzustellen und den Gang einer Mutation zu verfolgen, so z. B. durch Bastardierung von weissen und grauen Mäusen. Man kann nachweisen, ob die weisse Maus von einer grauen, schwarzen, braunen oder gescheckten abstammt. — Ebenso wie die moderne Forschung die Vererbung neu erworbener Eigenschaften bestätigt hat, hat sie auch gefunden, dass der Kampf ums Dasein besteht und artbildend wirkt. Sie hat aber auch Tatsachen entdeckt, welche sich durch keine der beiden grossen Theorien erklären lassen, die vielmehr noch unbekanntes Gesetzen folgen, deren Erforschung nunmehr die Aufgabe der Gelehrten bildet.



Die Januar-Sitzung 1913 musste wegen Behinderung des Vortragenden ausfallen.



Sitzung am 17. Februar 1913.

Der Vorsitzende eröffnete sie mit einer Begrüssung der Erschienenen und zwei Mitteilungen. Herr Bergwerksdirektor Scharf verlässt unsern Ort und siedelt nach Helmstedt über und Herr Mittelschullehrer Horn, der Nachfolger des verstorbenen Museumsleiters Klittke, ist leider gezwungen, aus Gesundheitsrücksichten sein Amt niederzulegen. Beiden Herren dankt der Leiter für ihre Arbeit im Verein. Er legt alsdann eine interessante Karte

über die Verbreitung der Giftschlangen in Tirol vor. Sie zeigt in den nördlichen Gebieten das Auftreten der Kreuzotter und in Südtirol die starke Verbreitung der Sand- und der Schildviper.

Alsdann hielt der Direktor des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg, Herr Dr. K ö s t e r , einen äusserst interessanten Vortrag über **Nahrungsmittelchemie in Küche und Haus**. Er führte etwa folgendes aus: Die Nahrungsmittelchemie ist eine neuere Wissenschaft und mancher weiss nicht, was ein Nahrungsmittelchemiker ist. Früher war es auch nicht notwendig. Unsere Voreltern bereiteten ihr Brot, ihre Wurst, ihre Seife und anderes selbst. Heute aber werden Nahrungs-, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände in Fabriken hergestellt, und da die Konkurrenz gross ist und vieles billig sein muss, so wird auch zu Fälschungen gegriffen. Deshalb erliess das Reich 1879 ein Gesetz zum Schutze der Nahrungsmittel, kurz Nahrungsmittelgesetz genannt. Aber da es an Sachverständigen fehlte, so konnte erst allmählich eine Besserung eintreten. Die Nahrungsmittelchemiker mussten erst Mittel und Wege finden, die Nahrungsmittel chemisch zu zerlegen, um die Bestandteile genau festzustellen und dann mit Zuhilfenahme physikalischer Methoden und des Mikroskops die Fälschungen zu entdecken. Es ist auch bereits eine wesentliche Besserung auf dem Gebiete erfolgt, und die reellen Geschäftsleute haben selbst das grösste Interesse daran, dass die unlautere Konkurrenz aufhört. K a f f e e ist ein beliebtes Getränk und wird aus Kaffeebohnen bereitet. Aber sie sind seit einiger Zeit teuer. Deshalb liess sich ein deutscher Ingenieur eine Maschine patentieren, künstliche Kaffeebohnen herzustellen. Sie werden wunderschön aus Gips und Farbe bereitet; doch ist jetzt die Herstellung dieser Maschine gesetzlich verboten. Man entdeckt die Fälschung nur beim Durchbeissen. Gross ist die Zahl der Surrogate. Unter „Kaffeemischung“ denkt jeder Mensch an verschiedenartige, gemischte Kaffeearten. Der Fabrikant ist klüger. Er mischt geröstete Kaffeebohnen mit Surrogaten. Ein ähnliches Produkt kommt unter dem Namen gebrannter Kaffee mit Fruchtzusatz (Leguminosen) in den Handel. Dieser Fruchtzusatz sind gebrannte Lupinen. Da aber nicht einmal das Vieh die Lupinenkerne wegen

ihres Gehaltes an bitterem Giftstoff frisst, sollte man sie auch Menschen nicht vorsetzen. Solche Mischung wird jedoch viel zu teuer bezahlt. Malzkaffee ist für solche, denen das Koffein nicht bekommt, ein einwandfreier Ersatz. Schwerer löslich, deshalb ärmer an Nährstoff, ist Gerstenkaffee. — Milch ist nicht nur ein sehr altes, sondern auch wichtiges Nahrungsmittel, besonders für Kinder. Gute Milch enthält etwa 3 Prozent Fett. Die Polizeivorschrift fordert mindestens 2,7 Prozent. Mit Hilfe der Zentrifuge können die Milchhändler und Produzenten Fett abschleudern, so dass die Milch dennoch das Mindestmaß an Fett aufweist. Bei schlechter Fütterung kann auch die Milch in natürlichem Zustande nur wenig Fett enthalten. Es ist minderwertige Vollmilch. Aber gerade die Milch wird häufig gefälscht. Bei einem täglichen Umsatz von 200 Litern Milch, der man 1 Prozent Fett entzieht, verdient der Händler etwa 5 M. Wie lohnend das Geschäft ist, zeigt folgender Fall. Ein Milchhändler wird wegen fortgesetzter Fälschung bestraft mit 5, 10 M. usw. Zuletzt musste er 150 und 250 M. Strafe zahlen. Da erst tat er den Ausspruch: „Wenn bei dem Geschäft nichts mehr zu verdienen ist, verkaufe ich es.“ Ein neu hergestelltes Getränk ist Molkenlimonade. Empfehlenswert ist kondensierte Milch. Erzeugnisse wie „Kaffeesahne“ und „Schlagsahne“ in Büchsen erhältlich, sind viel zu teuer bezahlt. — Ein gutes, nahrhaftes Getränk ist K a k a o. Der Streit zwischen Reichardt und den Konkurrenzfirmen dreht sich im wesentlichen um technische Fragen. Suppenmehle stellt man am besten selbst aus Kakao, Zucker und Mehl her, da die künstlichen Produkte unverhältnismäßig teuer sind. — Bei der Butter sind Fälschungen selten. Doch ist gesetzlich ein Zusatz von 16 Prozent Wasser erlaubt. Gute Butter weist etwa 12 Prozent auf. Reichlicher Zusatz von Wasser lässt die Butter leicht ranzig werden, macht sie auch hinsichtlich des Preises minderwertig. Bei einem täglichen Umsatz von 50 Pfund werden jährlich durch Verkauf stark wasserhaltiger Ware allein 1200 M. verdient. Meist ist Butter gesalzen. Normal ist ein Gehalt von etwa 1 Prozent Salz. Stark gesalzene Ware ist häufig alt; das Salz verdeckt den Geschmack. Ersatz für Butter ist M a r g a r i n e. Sie ist ein gutes Volksnahrungsmittel, da sie aus reinen,

guten Fetten bereitet wird. Die grösseren Fabriken stehen unter staatlich angestellten Sachverständigen, und die kleineren unter staatlicher Kontrolle. Die Leiter von öffentlichen Gesundheitsämtern haben das Recht, die Fabriken zu jeder Zeit zu revidieren. Zur Herstellung der Margarine dienen Talg, Rinderfett, gutes Schmalz, Erdnussöl, Sesamöl, oder Kokosöl und Palmöl. Pflanzenbutter und ähnliche Bezeichnungen sind auf Täuschung berechnet. Unter Buttergebäck glaubt wohl jeder beim Bäcker ein Gebäck mit Butter bereitet zu erhalten; ein gewerblicher Sachverständiger sagte aber vor Gericht aus, jeder Mensch wisse, dass man dazu Margarine verwende.

Die Eier werden zwar nicht gefälscht, aber man kann alte für frische erhalten. Es gibt eine leichte Art der Prüfung. Füllt man ein hohes Gefäss mit Wasser und löst darin 8—10 Prozent Kochsalz unter Umrühren, so sinkt ein frisches Ei darin zu Boden. Ein sogenanntes Kochei schwimmt in der Flüssigkeit, ein faules auf der Flüssigkeit. — Honig ist ein Produkt der Biene, aber auch des Händlers. Aus Rohrzucker und Ameisensäure oder Stärkezucker, Anilinfarben und Aromastoffen lässt sich ein sehr gut riechender und auch schmackhafter Kunsthonig oder Zuckerrhonig anfertigen. — Nudelsuppe wurde früher aus selbstgeknetetem Eierteige aus Mehl und Eiern gekocht. Die Eiernudeln des Handels enthalten wenig Ei, viel Mehl und sind trotzdem teuer. Aus Griess und Ei bereitet die Hausfrau eine bessere Eierteigware. — Zu Krebsuppe wird Krebispulver empfohlen. Es entsteht aus Krebschalen und Farbe. Für den vierten Teil des Preises kauft man einen Krebs und erreicht den Zweck besser. — Bouillonwürfel werden zurzeit viel empfohlen. Sehr billige Ware hat keinen Wert; gute Ware ist zu empfehlen. — Fleisch wurde früher durch Zusatz von Präservesalz (schwefligsaures Natrium) behandelt. Das ist gesundheitsschädlich und jetzt verboten, weil die Zersetzung des Fleisches infolge des verhinderten Geruches schwer zu erkennen ist. Wurst, besonders kleine Würstchen, enthalten zuweilen Stärkemehl. Durch Betupfen mit Jodtinktur färbt sich das Fleisch sofort blau. Wurst mit Semmelzusatz sollte kenntlich gemacht werden, da sie sich nicht lange hält. Pferdefleisch darf nur von besonderen Fleischern verkauft werden, hat sonst jedoch keine Fehler,

als dass es öfter von älteren Tieren herrührt. — Fruchtkonserven und Marmeladen sind oft Kunsterzeugnisse aus Stärkesirup, Zitronensäure, Farbstoffen, Aromastoffen und echten Kernen, die von den Fruchtpressereien zu kaufen sind. — Bei Pilzkonserven ist wegen der Maden Vorsicht zu empfehlen. — Olivenöl ist ein vorzügliches Speiseöl. Man sollte aber stets Olivenöl fordern, denn die sogenannten Speiseöle sind fast immer aus anderen Oelen zusammengestellt. — Recht künstliche Erzeugnisse sind die Limonaden. Sie haben meist nur ihren Namen von den Früchten, die auf dem Etikett abgebildet sind, sonst nichts. Spumatolin (Schaummittel), Farbstoffe aller Art und künstliche Aromastoffe und Weinsäuren geben prächtige Limonaden. Auch Fruchtsäfte sind oft Kunstsäfte. Man sehe die Deklaration recht genau an. Fasson- und synthetische Säfte sind Kunsterzeugnisse. Ebenso werden auch die verschiedenen Punschextrakte hergestellt. Glühextrakt, Glühweinextrakt usw. enthalten oft keinen Wein. Rum sollte wenigstens 10 Prozent Rum enthalten, hat aber oft weniger, manchmal sogar nur 3—5 Prozent. Sogeannter Fassonrum wird aus Essenzen, Spiritus, Wasser und Farbstoffen fabriziert. Eierkognak muss mit Vorsicht genossen werden, da das verwendete Eigelb nicht selten mit Borsäure, einer dem Körper schädlichen Substanz, behandelt wird; auch dienen Stärkesirup, Weingeist, Farbstoffe und andere Bestandteile zur Anfertigung des Getränkes. — Ein gefährliches Spielzeug sind die sogenannten Knalltaler, da sie reichlich gelben Phosphor enthalten. Die Seifen sind um so besser, je mehr Fettgehalt sie aufweisen. Es gibt aber Sorten, in denen 5—6 Prozent — sogar 20 Prozent Mehl und Wasser stecken (gefüllte Seifen). Vorteilhaft ist es, reine, wenn auch etwas teurere Seifen zu kaufen. Man kann den Stärkemehlzusatz leicht feststellen. Löst man die Seife mit Wasser und setzt etwas Jodtinktur hinzu, so bleibt die reine Lösung gelb; die etwas Satz aufweisende der minderen Sorte wird bläulich, die der geringsten Art färbt sich schwärzlichblau. Bei dem Einkauf aller Lebensmittel ist es unerlässlich, stets die Deklaration recht genau zu beachten und dann erst zu kaufen. Die von zahlreichen Vorführungen und Versuchen erläuterten Ausführungen hielten die Zuhörer bis zuletzt bei gespannter Aufmerksamkeit. Reicher

Beifall belohnte am Schluss den Vortragenden für seine interessanten und belehrenden Darbietungen.

Sitzung am 17. März 1913.

Herr Dr. Ludwig Brühl, Kustos am Königlichen Institut für Meereskunde, hielt einen sehr beifällig aufgenommenen Vortrag über das Thema: „Wanderungen eines Naturforschers in Palästina. I. Jerusalem.“

Bei dem Namen Jerusalem werden in uns eigentümliche Regungen, Erinnerungen an unsere Kindheit, lebendig. Kommt man aber in das Gelobte Land, so merkt man bald, dass die Phantasie in krassem Widerspruch steht mit der Wirklichkeit dort; man erlebt zahlreiche herbe Enttäuschungen, wenn man sieht, wie unverbürgt meist die Ueberlieferung aus der Heiligen Schrift ist. Wir sind nur zu sehr geneigt, alles, was wir im Alten und Neuen Testament gelesen haben, im Heiligen Lande wiederzufinden; aber überall stossen wir auf Widersprüche, sodass wir aus dem Wirrwarr zuletzt nicht mehr herausfinden. Ganz anders in Aegypten, wo uns alles in historischem Lichte erscheint, wo die Monumente und die erhaltenen Schriftzeichen unumstössliche Ueberlieferung bedeuten. Im Heiligen Lande sind die Plätze schwer erkennbar, auf denen die Persönlichkeiten der Bibel gelebt und gewandelt haben. Wohl ist der Oelberg ein Ort, auf dem Jesus sicher geweiht hat, aber die vielen Stellen, wo die Geschichte des entstehenden Christentums sich abgespielt hat, sind unsicher. Heut herrscht in Palästina und besonders in Jerusalem zwischen den Vertretern der einzelnen Konfessionen Hader, Zwist und Intoleranz, und niemand will einsehen, dass der echte Ring vermutlich verloren ging. Jede Konfession muss starr auf ihrem Standpunkte verharren, sonst fallen die Anhänger von ihr ab.

Der Zuzug aus aller Welt ist sehr stark, und das trägt mit dazu bei, den verschlagenen Sinn des Orientalen zu wecken, sodass viele Pilger, die nach Palästina kommen, das Opfer von Gaunereien werden. Ausserdem blüht die Bettelei im ganzen Lande. Für den Vortragenden als Naturwissenschaftler war ein unfreiwilliger fünfwöchentlicher Auf-

enthalt in Jerusalem, dem er sich wegen Funktionsunfähigkeit des zur Befahrung des Toten Meeres bestimmten Motorbootes unterziehen musste, recht unerfreulich. Aber in dieser unfreiwilligen Muße war reichlich Gelegenheit gegeben, Jerusalem und seine Einwohner zu beobachten und kennen zu lernen, sowie manches ethnographisch wertvolle Stück im dortigen Bazar billig zu erwerben.

An der Hand einer Karte erörterte Redner zunächst die Lage von Jerusalem. Im Osten wird die Stadt begrenzt vom Tale Josaphat, das der Bach Kidron bildet, während die Süd- und ein Teil der Westseite vom Hinnom-Tal eingenommen wird. Einst teilte auch das „Käsemacher“-Tal, wie es fälschlich verdeutscht wird, die Stadt in zwei Teile, doch hat dieses Tal in geschichtlicher Zeit eine starke Ausfüllung erfahren. Ursprünglich wohnten die einzelnen Konfessionen in getrennten Quartieren, von denen je eines für die Mohammedaner, die Christen, die Armenier und die Juden bestimmt war.

Von den Pilgern, die heut das Land bereisen, stellt Russland ein sehr grosses Kontingent, auch steigt der Zugang von russischen Kolonisten von Jahr zu Jahr. Wenn man mit der Bahn von Jaffa in Jerusalem ankommt, so begegnet man oft schon am Bahnhof Hunderten von russischen Pilgern. Die russische Politik geht in Palästina ganz zielbewusst vor; sie sucht einerseits die Griechen und andererseits auch die Mohammedaner zu verdrängen. Es muss abgewartet werden, mit welchem Erfolge. Jedenfalls sorgen die Russen für gute Schulen im Heiligen Lande, und die dortigen russischen Verhältnisse stechen gar eigentümlich von denen im grossen russischen Reiche daheim ab.

Der Weg vom Bahnhof zur Stadt führt am Sultans-Teich vorüber, an dem Freitags Viehmarkt abgehalten wird. Dann nähert man sich der Stadtmauer mit dem Davids-Turm. Ein Rundgang um die Mauer erfordert $1\frac{1}{2}$ Stunden. 8 Tore führen durch die 12 Meter hohe Mauer, die von 34 Türmchen gekrönt ist, in die Stadt hinein. Von der ursprünglichen Mauer steht heut kaum noch ein Stein; das Meiste ist in späterer Zeit neu errichtet worden. Unliebsam fallen einem hie und da an der Stadtmauer und den Eingängen die vielen aussätzigen Bettler, die Leprakranken, auf. Die einzige fahrbare Strasse führt durch das Damaskus-

Tor in die Stadt zum Palast des Gouverneurs. Wohl das lebhafteste Treiben spielt sich am Jaffa-Tor ab, durch das auch seinerzeit Kaiser Wilhelm II bei seinem Besuche in Jerusalem einzog. Zu diesem Zwecke wurde damals ein Stück der Mauer neben dem Tore abgebrochen.

Der Redner erörterte dann die Verkehrsverhältnisse in Jerusalem und Umgebung. Als Lasttier dient das Kamel und der Esel, während das Pferd erst seit verhältnismässig kurzer Zeit als Zugtier vor Droschken benutzt wird. Eine Wagenfahrt in Palästina ist bei der schlechten Beschaffenheit der Wege meist nicht gerade angenehm. Eine Anzahl von Lichtbildern erläuterte die Wegeverhältnisse und die Art, wie man Strassen in Jerusalem repariert, in drastischer Weise.

Alsdann führte der Redner seine Zuhörer nach der Grabeskirche, die über der Stelle erbaut ist, wo einst vermeintlich die Kreuzigung Christi stattgefunden hat. Es ist sehr zweifelhaft, ob diese Stelle wirklich Golgatha entspricht. Man darf nicht vergessen, dass vom Jahre 70 n. Chr. ab, d. h. seit der Zerstörung Jerusalems, die Stadt lange Jahre völlig verlassen war, sodass für diesen Zeitpunkt die Ueberlieferung fehlt. Erst im Jahre 350 fand Kaiser Konstantin angeblich die Grabstelle Christi wieder auf. Türkische Soldaten bewachen die Grabeskirche heut, die sehr finster ist und zum Teil noch von den Pilgern in scheusslichster Weise verunreinigt wird. Den einzelnen Konfessionen gehören die verschiedenen Kapellen. Oft kommt es zu blutigen Streitigkeiten zwischen den Anhängern der verschiedenen Bekenntnisse, die dann durch die Soldaten mit Nilpferdpeitschen oder mit Stöcken geschlichtet werden: Das bunteste Bild gewährt die Grabeskirche zur Zeit des griechischen Osterfestes, wenn sich hier die Zeremonie des Heiligen Feuers abspielt, die der Vortragende ausführlicher erörterte.

Alsdann ging der Redner dazu über, eine Anzahl von Volkstypen zu schildern. Er besprach der Reihe nach die verschiedenen in Jerusalem vertretenen Konfessionen, und zwar zunächst die Anhänger des Islam, wobei er auch die mohammedanische Frauenfrage kurz streifte. An Juden gibt es in Jerusalem etwa 70 000, bei einer Gesamtbevölkerung von 100 000. Die sogenannten Sephardim

sind schon vor Jahrhunderten aus Spanien eingewandert; ein anderer Teil, die Aschkenazim, erst in den letzten Jahrzehnten vorzugsweise aus Russland und Polen. Ausserdem gibt es auch arabische Juden, die aus Jemen stammen und zu den ärmsten Vertretern ihrer Konfession gehören, sowie auch Juden aus Bochara u. a. m. Viele von letzteren kommen eigens nach Palästina, um im Lande ihrer Väter zu sterben und in geheiligter Erde begraben zu werden. Besonders interessant ist ein Besuch der Klagenauer am Freitag oder Sonnabend, wo die Juden um das verlorene Jerusalem beten und weinen.

Weiterhin besprach der Redner die Anhänger der römisch-katholischen und griechisch-orthodoxen Kirche sowie zum Schluss auch die Zigeuner, die sich bisweilen bei Jerusalem befinden. Dann führte der Vortragende die Zuhörer durch die Strassen und Bazare von Jerusalem nach der einzigen wirklich imposanten Stelle, dem Tempelplatz, wo sich heute die prächtige achteckige Omar-Moschee erhebt. Hier hat einst auch der Tempel der Juden gestanden und auf dem Felsen, der heut noch in der Moschee nackt zu Tage tritt, soll ursprünglich Abraham dem Herrn geopfert haben. Die Moschee ist aussen und innen mit prächtigen Fayencen und Stuckarbeiten, die Koransprüche darstellen, bedeckt. Der gewaltige Platz rings um die Moschee ist die einzige Stelle in Jerusalem, die Ruhe und Frieden auch im Lärm des Alltags atmet. Dicht bei der Omar-Moschee befindet sich ein Brunnen mit gutem Wasser, der dem Redner Veranlassung gab, die recht unzulängliche Wasserversorgung von Jerusalem eingehender zu besprechen. Zumeist dienen Cisternen heut zum Auffangen des Regenwassers, das unter den obwaltenden Umständen von Bakterien wimmelt. Die Verbreitung epidemischer Krankheiten (die sonst in Palästina übrigens selten sind) wird auf diese Weise für Jerusalem erklärlich. Da gutes Wasser eine so wichtige Rolle spielt, sieht man in den Strassen von Jerusalem viele Wasserträger, die Schläuche aus Ziegenhäuten mit dem begehrten Nass umhertragen.

Redner schilderte dann die einzelnen Gewerbe, die man auf dem Markt und in den Bazaren zu sehen bekommt. Er zeigte den Geldwechsler an seinem Stande, der die zahlreichen Sorten des im Lande kursierenden Geldes für

die Fremden umwechself, er zeigte die Lebensmittelverkäufer, die Weintrauben, Melonen, Zuckerrohr, Kaktusfeigen u. a. m. feilhalten. Weiter zogen in Lichtbildern die Gestalten der Limonadenverkäufer, die Brot- und Fleischhändler, die Töpfer, Zimmerleute, Waffenschmiede, Spezereiwarenhändler, Perlmutterarbeiter u. a. m. an den Beschauern vorüber. Dazwischen wurde auch der aus Europa stammenden kulturellen Verhältnisse, wie z. B. der Organisation des Postwesens, gedacht.

Zum Schlusse führte der Redner seine Zuhörer vor die Tore der Stadt, wo man die Weiden für das Vieh, die Oliven- und Cypressenhaine, kurzum die Vegetation studieren konnte. Ende Januar beginnt das während der Wintermonate erstorbene Leben in der Natur aufs Neue. Alpenveilchen, rote Anemonen, späterhin Lilien und andere blühende Pflanzen beleben das Landschaftsbild. Dicht vor den Toren der Stadt findet man allerlei Unrat hinter den Häusern aufgehäuft, wie z. B. die alten Weissblechbüchsen, die für die Aufbewahrung von Petroleum dienten und dann zu zahlreichen Gegenständen des praktischen Gebrauchs verarbeitet werden. Auch sieht man hier allenthalben Kamel- und anderen Mist zum Trocknen aufgelegt, der dann als Brennmaterial in dem holzarmen Land Verwendung findet.

Den Abschluss des Vortrags bildete eine Besteigung des Oelbergs, auf dessen 812 m hohen Gipfel der Weg vorbeiführt an einer reichvergoldeten russischen Kapelle, dann beim Garten Gethsemane mit uralten Oliven. Der Oelberg ist gekrönt von den Gebäuden der deutschen Auguste-Victoria-Stiftung. Von hieraus schweift der Blick weit hin über das Ostjordanland, das Tote Meer, Bethlehem, die heilige Stadt Jerusalem mit ihren vielen Türmen und Kuppeln und das ganze heilige Palästina, ein Anblick, der zu jederzeit fesselt, sei es, dass in den Morgenstunden die Sonne die Zinnen von Zion vergoldet oder nach Sonnenuntergang die Häuser der heiligen Stadt von Tausenden von Lichtern erglänzen.

Der Vortrag hielt die Zuhörer bis zum Schluss in Spannung.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Helios - Abhandlungen und Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1913

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion von Helios Frankfurt/Oder

Artikel/Article: [Besichtigung des Braunkohlentagebaues der Frankfurt-Finkenheeder Braunkohlen-Aktiengesellschaft bei Finkenheerd am 20. August 1912. 49-77](#)