

wasserarmen Gegend durch Schmelzen des in sehr großer Menge vorhandenen Firnschnees bereiten, und endlich auch ihre Traditionen und das Verhältnis zu den Nachbarstämmen zu studieren. Später drang Baron Nopcsa weiter gegen Süden vor und als interessantesten Teil seiner Reise bezeichnet er jenen, wo er das noch jungfräuliche Gebiet des Korab erforschte, dessen mohammedanische Bevölkerung sich von der katholischen durch größere Reinlichkeit, Wohlhabenheit und höhere Kultur vorteilhaft unterscheidet. Besonders fiel es ihm auf, als er plötzlich gefragt wurde, ob noch Nachkommen des ehemaligen Ministers des Äußern Grafen Andrassy existieren, was ihm nicht nur das Ansehen, das dieser Staatsmann auch jenseits der Grenzen der Monarchie seinerzeit genossen hat, bewies, sondern auch als Beleg des weiten Gesichtskreises der dortigen Bevölkerung große Beachtung verdiente. Erklärlich wird dieser weite Ausblick dadurch, daß es gerade dieses Gebiet ist, welches den ganzen Orient, von Ägypten bis Serbien und Südungarn, mit Halva-Buza und mit Salopverkäufern versorgt.

Der schon an und für sich anregende Vortrag wurde durch zahlreiche, vom Vortragenden selbst aufgenommene Lichtbilder in wirksamster Weise unterstützt und durch lebhaften Beifall belohnt.

## Fachsitzungen\*

Am 25. November 1907 sprach der dänische Staatsgeologe Dr. V. Madsen „Über den Verlauf des Eiszeitalters auf dem Boden Dänemarks“. Nach einem historischen Rückblicke über die Geschichte der Eiszeitforschung in Nordeuropa wendete sich der Redner der heute in Skandinavien wieder eifrig diskutierten Frage zu, ob eine mehrmalige Vereisung mit dazwischenliegenden wärmeren Interglazialperioden stattgefunden habe oder ob, wie dies heute namentlich Holst und Geinitz behaupten, das ganze Phänomen einheitlich gewesen und nur relativ unbedeutende Schwankungen der Eisausdehnung erfolgt seien. Letztlich hat nun der dänische Geologe N. Hartz die Flora einer großen Anzahl von Mooren in Jütland untersucht, die außerhalb der sogenannten baltischen Endmoränen liegen. Sie enthalten unter anderem Fichte, Eiche, Haselnuß, Ahorn, Eibe, *Carpinus Betula* und die ausgestorbenen Arten *Brasenia* und *Dulichium* und liegen auf

sogenannten Inselhügeln, flachen Aufragungen inmitten der großen Heideflächen Jütlands, die in den oberen Schichten aus steinigem Sanden bestehen; die Moore selbst sind von Moränen bald über-, bald unterlagert. Alles das beweist ihr interglaziales Alter und damit ist der Beweis erbracht, daß Dänemark mindestens zwei Eiszeiten gehabt hat, die durch eine Interglazialzeit mit einem wärmeren Klima als dem heutigen getrennt waren. Ferner hat aber das Profil einer bis auf 250 m Tiefe fortgeführten Bohrung im nördlichsten Jütland mit einem mehrfachen Wechsel von Moränenablagerungen, getrennt durch Konchylien führende Sande und Tone, sowie die Lagerung der Yoldientone bei Esbjerg sogar eine dreimalige Vergletscherung zum mindesten wahrscheinlich gemacht. Aus der Zeit des Maximums der letzten großen Vergletscherung lassen sich wieder mehrfache Schwankungen des Klimas von nicht unbedeutendem Ausmaße nachweisen. Das Inlandeis schob einmal einen Lappen von SO., der Ostsee folgend, dann wieder einen von NO. aus Schweden vor und bei Ristinge Klint liegen auf den jüngsten Moränen Tone mit arktischen Pflanzen, darüber Torf- und Schlammablagerungen mit *Betula alba*, dann wieder Tone mit arktischen Pflanzen, eine Klimaoszillation nach dem endgültigen Verschwinden des Eises aus Dänemark beweisend. In der Postglazialzeit fanden mehrfache Veränderungen der Küstenlinie statt. Zu Beginn der Abschmelzung breitete sich ein Eismeer über große Flächen von Dänemark und des mittleren Schweden aus, dann schrumpfte die Ostsee infolge einer Hebung des Landes zu einem riesigen Süßwassersee, dem Anzylussee, zusammen; infolge einer Senkung wurde in der sogenannten Litorina-Zeit wieder die Verbindung mit dem Ozean hergestellt, worauf schließlich die geologische Gegenwart durch eine abermalige, noch andauernde Hebung eingeleitet wurde. Die allmähliche Herausbildung des heutigen Klimas geschah aber nicht kontinuierlich, da die Litorina-Zeit durch ein etwas wärmeres Klima als das heutige charakterisiert ist. Nach der Verbreitung mariner Muscheln läßt sich diese postglaziale Klimaschwankung nun auch für die Polargebiete nachweisen. Die Klimakurve des Eiszeitalters hat also einen sehr komplizierten Verlauf und, wie Professor Brückner in der Diskussion hervorhob, bestehen gegenwärtig schon Anhaltspunkte genug, um eine befriedigende Parallelisierung der nordeuropäischen und der alpinen Klimaschwankungen der Quartärperiode herzustellen.

Am 16. Dezember 1907 sprach Dr. Hugo Hassinger über seine „Untersuchungen im Gebiete der Mährischen Pforte (bei Mährisch-Weißkirchen)“. Drei durchaus verschiedene Landschaften treten hier zusammen: die Rumpflandschaft des dem Sudetensystem angehörenden und aus paläozoischen Schiefen zusammengesetzten Niederen Gesenkes und Odergebirges, das subkarpathische Hügelland der Flyschzone der Karpathen mit ihren klippenartig aufragenden Inselbergen und endlich die schon vom Miozänmeer als Meeresstraße benützte Betschwa-Oder-Furche. Die heutige sudetische Rumpflandschaft, ein Glied des großen böhmischen Rumpfes, entstand schon in frühmesozoischer Zeit durch Erosion und Denudation, wie aus dem Vorhandensein von vorjurassischen Karstformen, der Ausfüllung von dolinenartigen Trichtern im Devonkalk durch Juraschichten, hervorgeht. Der Karpathen-Außenrand zeigt starke Zerfransung und Zerlappung durch breite Quertäler, in denen sich für die Zeit vom Beginne der Kreideperiode bis zum Miozän drei Erosionsperioden nachweisen lassen, während welcher auch das obere Betschwatal entstand. Die Sudeten tauchen nach Süden allmählich unter die Karpathen unter, denn bei Weißkirchen lagern oligozäne karpathische Schichten auf Sudetengestein und in Karsttrichtern des sudetischen Devon. Dieses prämiozäne Relief der Sudeten- und Karpathen-Grenzzone tauchte sodann unter das Miozänmeer unter, das in gleicher Weise den Rand der Karpathen und des Gesenkes transgredierte. Die heutige Betschwa-Oder-Furche ist in ihrer ersten Anlage ein Längsbruch, wurde aber bereits in vormiozäner Zeit von einem Flusse benützt und dann untergetaucht. Ebenso wurde das obere Marchtal durch Einbrüche zum Senkungsfeld des Olmützer Beckens erweitert. In beiden Gebieten dauerte aber das Nachsinken noch während des Miozäns fort, wie aus der Ungleichsichtigkeit der vormiozänen Täler in den Randgebirgen und in den Tiefenlinien zu erkennen ist. Am Rande des Gesenkes und des innermährischen Plateaus wirkte die Brandung des Miozänmeeres und schuf eine breite Abrasionszone mit Kliffen und Strandplattformen in ähnlicher Weise wie an den Randgebirgen des Wiener Beckens; diese randlich abradierte Rumpflandschaft wurde dann infolge einer postmiozänen Hebung und dadurch bedingten Belebung der Erosion zu dem heutigen Relief mit tiefen Tälern und eingesenkten Mäandern ausgestaltet. Dabei bog die Betschwa und ebenso die Oder in den mit miozänen Sedimenten erfüllten Längsbruch

ein. Beide Flüsse räumten, nach entgegengesetzten Richtungen fließend, die Tiefenlinie bis auf wenige Überreste wieder aus; die zwischen ihnen stehengebliebene flache Schwelle bildet die heutige Wasserscheide zwischen Donaugebiet und Oder. In der Eiszeit schließlich reichte ein Lappen des nordischen Inlandeises zur Zeit der Maximalvergletscherung von Norden her bis nahe an die Wasserscheide heran. Eine kurze Erörterung der Bedeutung der mährischen Pforte in prähistorischen Zeiten, als Völkerstraße, sowie ihres im Laufe der Geschichte wechselnden Verkehrswertes bildete den Schluß des durch Skioptikonbilder und Profile erläuterten Vortrages, dessen Diskussion der vorgerückten Zeit wegen auf die nächste Sitzung verschoben werden mußte.

Am 13. Januar 1908 sprach Professor Dr. Ritter v. Wettstein „Über die pflanzengeographische Erforschung Österreichs“, das infolge der durch die großen klimatischen und landschaftlichen Gegensätze gegebenen Anregungen stets eine führende Rolle auf diesem Gebiete einnahm. Eine erste, die sogenannte floristische Periode, beschäftigte sich mit der Feststellung des Pflanzenbestandes und der Verbreitung der einzelnen Formen, woraus schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts, in Nieder-Österreich beginnend, Florenwerke der einzelnen Kronländer hervorgingen, die dann gegen Ende des Jahrhunderts nach dem Muster von G. v. Beck's „Flora von Nieder-Österreich“ einer Revision unterzogen wurden, so daß Österreich in dieser Hinsicht zu den besterforschten Ländern der Erde gehört. In Nieder-Österreich, Steiermark und den Sudetenländern kann diese Arbeit bereits als abgeschlossen bezeichnet werden, in den anderen Kronländern, namentlich den Mittelmeerländern, Galizien und der Bukowina, ist noch manches nachzutragen, während in Ungarn, namentlich seit seiner Sonderstellung, kein einziges zusammenfassendes floristisches Werk erschienen ist, was natürlich auch ein Hemmnis für den Fortschritt in Österreich ist. Die zweite Periode der wissenschaftlichen Zusammenfassung der Einzelfunde zur Charakterisierung größerer Gebiete wurde in Österreich durch A. v. Kerner eingeleitet. Ihre Aufgaben sind bedeutend schwieriger, da es sich dabei auch darum handelt, die Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen, Boden und Klima in geologischer Vergangenheit und in historischer Entwicklung aufzudecken und die Bedeutung von Klimaänderungen auf die Verschiebungen der Grenzen der Florenreiche nachzuweisen. Redner illustriert diese

Vorgänge auf Grund seiner Studien in Brasilien, um zu zeigen, daß physiognomische Ähnlichkeiten noch nicht zum Schlusse einer Zusammengehörigkeit zweier Gebiete berechtigen, sondern daß dazu das Vorkommen der einzelnen Elemente des Pflanzenbestandes untersucht werden muß. In seinem „Pflanzenleben der Donauländer“ (1863) und später in dem Sammelwerke „Die Österreichisch-Ungarische Monarchie in Wort und Bild“ hat Kerner für die Monarchie vier Florenreiche unterschieden und nach den klimatischen Verhältnissen und entwicklungsgeschichtlich charakterisiert: die mediterrane Flora, wo keine Unterbrechung der Vegetationstätigkeit im Laufe des Jahres eintritt, charakterisiert durch immergrüne Laubwälder, Lorbeer und Eichen, die Meerstrandföhre, Macchien und das *Phrygana*-Gestrüpp; die pontische Flora mit Unterbrechung im Winter und infolge der Trockenheit auch im Sommer, gekennzeichnet durch gewisse Eichen-, Ahorn-, Wallnußarten, Schwarzföhre, Flugsand-, Federgras- und Goldbartfluren; die baltische Flora mit nichtflaumhaarigen Eichen, Birken, Buchen, Nadelwäldern, Wacholdergestrüpp, Heiden, Wiesen- und Hochmooren; und schließlich die alpine Flora mit der längsten Unterbrechung der Vegetationstätigkeit, gekennzeichnet durch den Mangel an hochstämmigen Holzpflanzen, durch Legföhren, Rhododendren-, Weiden- und Erlengebüsch und durch Matten. Das älteste Element ist die mediterrane Flora, die seit der Tertiärzeit keine Veränderungen mehr erfahren hat, während anderswo die tertiäre Flora durch die Eiszeit und Einwanderung nordischer Elemente verdrängt wurde. Durch Mischung entstand die nur inselartig auftretende alpine Flora mit Relikten der Eiszeit; später ist die pontische, zuletzt von Norden her die baltische Flora eingewandert. Die Kernersche Einteilung wurde auch auf andere Länder mit Erfolg übertragen und ließ sich auch auf die Kulturpflanzen anwenden; besonders wichtig wurde sie für Aufforstungen, die überall dort Erfolg hatten, wo man auf die pflanzengeographischen Verhältnisse Rücksicht nahm, z. B. bei den Aufforstungen mit der pontischen Schwarzföhre im Krainer und Triestiner Karst, während in anderen Fällen arge Verstöße gemacht und nur Mißerfolge erzielt wurden, so bei den Versuchen mit der Meerstrandföhre auf den höheren Teilen der Insel Brazza (statt mit Schwarzföhre), auf der Nordseite des Bisamberges mit Schwarzföhre (statt mit baltischen Formen), auf der Raxalpe ebenfalls mit Schwarzföhre statt mit Fichten. In der letzten Zeit aber zeigte es sich,

daß die Kernersche Einteilung in den südlichen Teilen der Monarchie nicht ausreiche, sondern daß sich hier zwischen baltische und mediterrane Flora ein neues Element einschiebe mit nahen Beziehungen zur pontischen Flora, weshalb Hajek allgemein von einem europäisch-sibirischen Waldgebiete spricht. Überdies hat sich die Notwendigkeit einer Detailaufnahme und kartographischen Darstellung der Vegetationsverhältnisse herausgestellt, die von der K. K. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft ins Leben gerufen wurde, eine Arbeit, die bisher überhaupt einzig dasteht und bei den großen und raschen Veränderungen der Flora durch die Kultur eben noch zur rechten Zeit begonnen ist. Bisher sind die Gebiete von Schladming, Aussee, des Ötschers und Dürrensteins und der Steiner Alpen abgeschlossen und es ist eine möglichst rasche Fortführung dieses großangelegten Unternehmens zu hoffen.

---

### Zur Notiz

Gemäß einem Beschlusse des Ausschusses können fortan die Ehrenmitglieder unserer Gesellschaft die „Mitteilungen“ und die „Abhandlungen“ unentgeltlich beziehen, wenn sie es wünschen und dies dem Ausschusse schriftlich bekanntgeben; die Korrespondierenden Mitglieder desgleichen die „Mitteilungen“. Die „Abhandlungen“ können von den Korrespondierenden Mitgliedern wie von den Ordentlichen Mitgliedern gegen Bezahlung des Subskriptionspreises von K 5.— per Band bezogen werden.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mitteilungen der Österreichischen Geographischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [51](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Fachsitzungen 85-90](#)