©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

setzung der Schwefelmetalle hervorgegangen ist, welche nachgewiesenermassen zuweilen einen Goldgehalt haben. Diese Erklärung wäre nur in jenen Fällen zulässig, wo man die Zersetzungsproducte und überhaupt die Spuren der Zersetzung in der Umgegend des Goldvorkommens nachzuweisen im Stande ist, obwohl dies das Auftreten von krystallisirtem Gold, von grösseren Goldklumpen, von sogenannten Nuggets etc. nicht zu erklären vermag. Diese allerdings bereits der alten Schule angehörende Theorie hatte übrigens nicht die Absicht, die Genesis des gediegen vorkommenden Goldes zu erklären, sondern derselben vielmehr auszuweichen. Die von mir hier vorgeführten Fälle zeigen ganz deutlich, dass das Gold schon ursprünglich gleichzeitig mit den übrigen Bildungen der Gang- und Geodenräume gebildet worden ist. Es ist als feinkrystallinischer Staub in die Quarzlage der Catrontia gelangt und von dieser ganz dicht, ähnlich wie von einer Glasmasse umschlossen worden, es ist als krystallinische Körner von den concentrisch schaligen Bildungen des Rákosi-Manganstockes umhüllt worden, und endlich auch als bereits fertig gebildet in die Fahlerzmasse des Bautia-Stockes gelangt. Die Bildung und der Absatz ist nicht auf eine bestimmte Periode der Füllung beschränkt, sondern dauerte durch sämmtliche Stadien der Bildung der mineralischen Absätze der Gang- und Geodenräume fort.

D. Stur. Vorlage seiner eben im Drucke vollendeten Abhandlung: Ueber die Culm-Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers. (Mit 17 lithogr. Tafeln und 4 Holzschnitten. I. Heft des VIII. Bandes der Abhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.)

Die Abhandlung zerfällt in zwei Theile. Im phytopalaeontoligischen Theile werden 42 Pflanzenarten, die bisher aus dem Dachschiefer in hinreichend guten Stücken vorliegen, beschrieben und abgebildet.

Darunter ist nur eine Art, *Drepanophycus Machaneki Stur*, die zu Algen gezogen werden kann. Die Calamiten sind durch eine einzige Art, den sogenannten *Calamites transitionis*, vertreten. Die Reste dieser Art sind unter allen Pflanzen die häufigsten. Es liegen davon bewurzelte Rhizome, Stammtheile und reichlich beblätterte Aeste, mit Blättern, die eine wunderbar symmetrische Dichotomie an sich tragen, auch die Spitzen der Aeste einnehmende, über mehrere Internodien ausgedehnte, von unveränderten Blattwirteln unterbrochene Fructificationen vor. Nachdem alle diese reichlich vorliegenden Theile dieser Art Abweichungen von Allem, was von eigentlichen Calamiten bisher bekannt war, zeigen, wurde auf diese Art eine neue Calamitengattung, *Archaeocalamites*, gegründet, dessen einzige bisher bekannte Art der *A. radiatus Bgt. sp.* ist.

Die Farne sind in der Dachschieferflora in 33 Arten vertreten. Die Farne des Culm's zeichnen sich vorerst aus durch eine auffällige Zertheilung der Blattspreite in sehr kleine Abschnitte, wobei das Blatt selbst oft colossale Dimensionen zeigt; in dieser Richtung sind die meisten Sphenopteris-Arten, insbesondere die *Sphenopteris Haueri Stur*, und die Rhodea-Arten, vorzüglich aber die *Rhodea gigantea Stur* hervorzuheben. Die feine Zertheilung der Blattspreite wird oft von einer ausserordentlichen Feinheit der Blattsubstanz begleitet, so dass z. B. bei

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Rhodea Goepperti Ett. sp. zumeist bloss nur das Nervennetz theilweise erhalten ist und die eigentliche Blattsubstanz gänzlich verloren ging. Nicht selten tritt bei dieser Zertheilung der Blattspreite eine grosse Unregelmässigkeit in der Bildung und Gruppirung der Abschnitte in die Augen; dies ist namentlich bei der *Rhodea patentissima Ett. sp.* vorzüglich der Fall, deren Blatttheile einerseits der Rhachis gänzlich verschieden gebildet sind von den anderseitigen. In anderen Fällen tritt wieder eine grosse Regelmässigkeit in der Zertheilung der Blattspreite dem Beobachter entgegen, die speciell bei *Neuropteris antecedens Stur* sich in zweifacher Weise kundgibt. Bei dieser Art sind im Allgemeinen auf der Spitze des Blattes die grössten Abschnitte letzter Ordnung, und es nimmt die Grösse derselben von der Spitze des Blattes gegen dessen Basis sehr regelmässig ab. Im Speciellen jedoch bemerkt man an dieser Art, dass die gleichnamigen Abschnitte in der Richtung zur Hauptrhachis an Grösse sehr regelmässig zunehmen. Diese Erscheinung gab Veranlassung dazu, dass man die Reste dieser sehr charakteristischen Culmpflanze früher in zwei verschiedene Arten eingereiht hatte.

Die colossale Grösse des Farnblattes in der Culm-Flora fällt am besten in die Augen, wenn man die Reste der *Cardiopteris frondosa Goepp.* einer näheren Betrachtung würdigt. Man kannte früher schon Theile des Blattes, wovon die etwa 25 Cm. lange und 1 Cm. dicke Rhachis 5 Paare von ovalen Abschnitten mit einem Längendurchmesser von circa 10 Cm. trug und dieser Blattrest somit eine Fläche von circa 600 □Cm. einnahm. Hiebei ist zu beachten, dass der Rest sowohl oben als unten abgebrochen war, somit nur einen kleinen Theil des Blattes bilden konnte. Nun ist es aber nach den neueren Funden fast sichergestellt, dass diese Art nicht, wie man ursprünglich glaubte, nur einfach fiederschnittig, sondern doppelt fiederschnittig sei, dass somit die erwähnten grossen Blattstücke Theile von Primärabschnitten sein müssen. Ist dem in der That so, so muss man das vollständige Blatt der *Cardiopteris frondosa* für eines der colossalsten in der Farnwelt halten.

Nicht selten ist eine eigenthümliche Erscheinung an Culmfarnen zu beobachten, die nämlich, dass die Hauptrhachis des Blattes in zwei Aeste gespalten ist, welche Erscheinung ebenfalls eine Zertheilung der Blattspreite zu bedeuten hat. Bei den Arten, die ich in das von Dawson aufgestellte Genus *Archaeopteris* eingereiht habe, ist die Spaltung der Rhachis eine so häufige Erscheinung, dass ich dieselbe als einen generischen Charakter aufzufassen gezwungen war. Durch die Spaltung der Rhachis in zwei Arme wird das Farnblatt in zwei ganz gleiche und symmetrisch gebaute Sectionen getheilt.

Trotzdem enthält die Farnflora des Culm-Dachschiefers auch Reste, die sich an die jetzigen Arten der Farnflora der Tropen unmittelbar anschliessen, die nicht nur generisch, sondern auch specifisch mit lebenden fast ident zu sein scheinen. Dies ist der Fall mit der *Thyrsopteris schistorum Stur.* Der obere unfruchtbare Theil des Blattes sowohl als der untere fruchtbare zeigt in der Form der Blattspreite und deren Abschnitten, als auch in der Frucht fast nur in der Grösse der einzelnen Theile einen auffälligen Unterschied von der jetzt lebenden *Thyrsopteris elegans Kze.*

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Dagegen treten in der Culm-Flora dem Beobachter Erscheinungen entgegen, die dafür sprechen, dass wenigstens ein Bestandtheil des Farnfruchtstandes, nämlich das unterständige Schleierchen (indusium inferum), bei den Culm-Farnen viel höher entwickelt war als gegenwärtig. Während in der gegenwärtigen Zeit das indusium inferum bei den Cyatheaceen am häufigsten in der Form eines flachen Bechers, einem Nerven aufsitzend, sich der Blattfläche möglichst anschmiegt, nur selten mehr den Sorus umschliesst (*Diacalpe*), in einem einzigen Falle sich auf einem kurzen Stiele von der Blattfläche zu isoliren wagt und nur in zwei Klappen aufspringt (*Sphaeropteris*); ist das indusium inferum bei den Farnen der Culmzeit auf langen Stielen, die manchmal einer fiedertheilig verzweigten gemeinschaftlichen Spindel angehören, aufsitzend, von der Blattspreite möglichst isolirt, erreicht im ausgebreiteten Zustande die Grösse von 4, 15 und über 30 Mm im Querdurchmesser, erscheint in zwei Klappen gespalten, wovon jede in 3 Zipfel getheilt ist, oder ist 5—6klappig, wovon jede Klappe schwalbenschwanzförmig in zwei Zipfel getheilt ist; in allen diesen Fällen erscheint das indusium inferum dem Perigon einer monocyteldonen Pflanze nicht unähnlich.

M. A. Brongniart hatte trotz seiner eingehenden Untersuchungen über die Flora der Steinkohlenformation, keinen traubenförmigen (racemus) oder rispenförmigen (panicula) Fruchtstand bei den Farnen der Steinkohlenzeit beobachtet, und musste damals daraus schliessen, dass in der Steinkohlenflora Farngattungen aus den Ordnungen der Osmundaceen, Lygodien, und der Ophioglosseen überhaupt gefehlt haben.

Einen solchen rispenförmigen Farnfruchtstand bietet aber die Dachschieferflora an der *Rhacopteris paniculifera Stur*. Dieser Fruchstand lässt sich in Hinsicht auf seine Form als ein höher differencirter auf eine zweizeilige Aehre (spica disticha) reducirbarer, dichotom vertheilter, rispenförmiger (panicula symmetrice dichotoma) Fruchtstand von *Ophioglossum* betrachten. In Hinsicht auf dessen Stellung ist es ein eigenthümlich gestellter Fruchtstand von *Botrychium*, der weder an der Basis der Blattspreite, wie bei *Botrychium Lunaria Sw.*, noch in der Mitte der Blattspreite wie bei *Botrychium lanuginosum Wall.*, sondern abweichend von den noch lebenden Typen, an der Spitze der Blattspreite situirt ist.

Die Selagines, insbesondere Reste des *Lepidodendron Veltheimianum Sternb.* sind meist schlecht erhalten im Dachschiefer.

Von Gymnospermen ist eine Art *Walchia*, *W. antecedens*, und eine Art *Pinites*, *P. antecedens* im Culmschiefer bisher gefunden worden.

Im zweiten Theile der Abhandlung werden die geologischen Verhältnisse des Dachschiefers und der Culm-Flora ausführlich besprochen, und in den einzelnen Fundorten auch jene Thierreste genannt, die mit den Pflanzenresten gleichzeitig auftreten. Nach den Daten über die Fauna und Flora entspricht unser Culm der wohlbekannten Culm-Localität „Rothwaltersdorf" in Niederschlesien. Rothwaltersdorf führt den *Productus giganteus Sow.* neben bezeichnenden Petrefacten des Culm's. Unser Culm-Dachschiefer ist somit als ein Aequivalent des Kohlenkalks oder der Lower Culm measures aufzufassen. Da unserem Culm das *Cyclostigma Kiltorkense Haught* und die *Palaeopteris Roemeriana Goepp.* gänzlich fehlen, die bisher nur unter dem Kohlenkalk

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

gefunden wurden, war ich genöthigt die Ursa-Stufe für älter als unsern Dachschiefer zu betrachten, und war daher sehr erfreut über die, diese Annahme bestätigende neuere Nachricht, die O. Heer im III. Bande seiner Flora arctica mittheilt, dass in der Klaas-Billen-Bai die Ursastufe unter dem Kohlenkalk liegend und discordant gelagert gefunden worden sei.

Bei dieser Gelegenheit kann ich es ebenfalls, dankend, nicht unerwähnt lassen, dass diese Arbeit vorzüglich dadurch ermöglicht wurde, dass das werthvolle Materiale zu derselben, in so reichlichen Massen, von Herrn Max Machanek, ehemaligen Betriebs-Director der Schieferbergbau-Actiengesellschaft in Olmütz gesammelt, und unserem Museum, dessen Zierde es bildet, geschenkt wurde. Durch die wiederholten Aufsammlungen allein konnte es gelingen, von allen Arten bessere Stücke zusammenzubringen, als sie bisher vorlagen, wodurch es möglich wurde, von den meisten Arten vollständigere Beschreibung und Abbildung zu liefern, die es ihrerseits wieder ermöglichen dürften, dass manche nach schlechteren Resten gefasste Meinung über einzelne Arten wesentlich corrigirt werde und so ein weiterer Fortschritt in unserer Kenntniss der Culm-Flora vorbereitet erscheint.

Sehr lobenswerth ist die künstlerische Leistung des Herrn J. G. Fahrnbauer, und um so höher zu schätzen, als möglichste Treue trotz der Schwierigkeiten, welche das Materiale der Darstellung bietet, bei der Anfertigung der Tafeln angestrebt und auch erreicht wurde.

Literatur-Notizen.

C. D. E. Suess. Der Vulkan Venda bei Padua. Aus den Sitzungsberichten der k. Akademie der Wissenschaften. 1875. Januarheft.

Verfasser bemerkt vor Allem, wie schwer es wegen des grossen Einflusses der Denudation ist, die genaue Lage der Vulkane der Vorzeit nachzuweisen.

Wenn ein Vulkan ausbricht, zerbirst in der Regel der Aschenkegel nach irgend einer Richtung, es öffnet sich eine radial auf der Axe des Kegels stehende Spalte und aus dieser fliesst anfangs in höherem, dann im tieferen Niveau das geschmolzene Gestein hervor; das Ergebniss mehrerer solcher Eruptionen ist ein System von grossen, mehr oder minder strahlenförmig gestellten Lavagängen.

Anders verhält es sich mit den Ergüssen.

Wenn ein Berg, aus welchem nacheinander zahlreiche Ströme hervorgegangen sind, einer weitgehenden Denudation ausgesetzt ist, so werden alle jene höheren Theile, welche wie der aus dem Krater der Solfatara hervorkommende Trachytstrom des M. Olibano, auf dem Aschenkegel selbst ruhen, wegen der leichten Zerstörbarkeit ihrer Unterlage unterwaschen werden, abbröckeln und so weit sie nicht zwischen den den grossen Radialgängen späterer Ausbrüche einigen Schutz finden, als Sand und Zerreibsel fortgetragen werden.

Wenn die Ergüsse festen Gesteines dagegen Kalkstein oder Sandstein erreichen, können sie aufsitzend auf fester Unterlage als vereinzelte Kuppen noch lange Zeugniss von vulkanischer Thätigkeit geben.

Die typische Gestalt der Ruine eines alten Vulcans sollte daher bestehen aus einer sternförmig angeordneten Gruppe von aufragenden Gängen, umgeben von vereinzelten Bergen oder Rücken, welche ganz oder an ihrer Kuppe aus dem Material der Gänge bestehen.

Dieses Bild umschliesst in ausgezeichneter Weise die nördliche Hälfte der Euganeen. Die Ausbruchstelle liegt für einen sehr grossen Theil der euganeischen Eruptionen nahe dem nördlichen Ende des M. Venda.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: 1875

Autor(en)/Author(s): Stur Dionysius Rudolf Josef

Artikel/Article: Vorlage seiner eben im Drucke vollendeten Abhandlung: "Ueber die Culm-Flora des mährisch-schlesischen Dachschiefers" 101-104