

### Literatur-Notizen.

**Dr. J. Velenovsky.** Květena českého cenomannu. (Die Flora des böhmischen Cenomans.) Abhandl. der k. böhm. Gesellschaft d. Wissensch. in Prag. 1889. Mit 6 Taf. (Czechisch.)

Seit etlichen Jahren an der Bearbeitung fossiler Pflanzen der böhmischen Kreidegebilde rege thätig, hat der Verfasser mit der nun vorliegenden Monographie, Dank seiner Ausdauer, es dahin gebracht, die Flora des böhmischen Cenomans (Peruczer Schichten) zum Abschlusse zu bringen.

Die Resultate seiner Studien über die artenreiche Flora dieses Horizontes sind ausser in der vorliegenden Monographie in nachfolgenden Schriften niedergelegt: Die Flora der böhmischen Kreideformation, Wien, Beiträge zur Paläontologie Oesterreich-Ungarns und des Orients, 4 Theile; Die Gymnospermen der böhm. Kreideformation, Prag 1887; Die Farne der böhmischen Kreideformation, Prag 1888, Abhandl. d. königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch.; Ueber einige neue Pflanzenformen der böhmischen Kreideformation, Prag 1887, Sitzungsber. d. königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch.; Neue Beiträge zur Kenntniss der Pflanzen des böhmischen Cenomans, Prag 1886, Sitzungsber. d. königl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch.

Seine ganze Arbeit theilt der Verfasser in einen systematischen und einen allgemeinen Theil. Der erstere umfasst die eingehende Beschreibung von 146 genau bestimmten Arten, der letztere die Schlussfolgerungen, das Ergebniss seiner, wie aus allen den hier aufgezählten Arbeiten hervorgeht und wie jeder Uneingenommene gestehen muss, mühseligen, sorgfältigen und gewissenhaften Studien.

Der systematische Theil enthält die nachfolgenden Arten: <sup>1)</sup>

<i>Puccinities cretaceus</i> Vel.	<i>Podozamites Eichwaldi</i> Heer.
<i>Gleichenia Zippii</i> Cda.	" <i>lanceolatus</i> Heer.
<i>delicatula</i> Heer.	" <i>pusillus</i> Vel.
<i>acutiloba</i> Heer.	<i>Zamites bohemicus</i> Vel.
<i>rotula</i> Heer.	<i>Nilssonia bohemia</i> Vel.
" <i>multinervosa</i> Vel.	<i>Krannera mirabilis</i> Cda.
" <i>crenata</i> Vel.	<i>Podocarpus cretacea</i> Vel.
<i>Marattia cretacea</i> Vel.	<i>Cunninghamia elegans</i> Cda.
<i>Dicksonia punctata</i> Stnh.	<i>Dammara borealis</i> Heer.
<i>Thyrsopteris caspifera</i> Vel.	<i>Dammaraphyllum striatum</i> Vel.
<i>Laccopteris Dunkeri</i> Schk.	<i>Araucaria bohemia</i> Vel.
<i>Pteris frigida</i> Heer.	<i>Sequoia Reichenbachii</i> Gein.
" <i>Albertini</i> Dunk.	" <i>fastigiata</i> Stnh.
<i>Asplenium Foersteri</i> D. E.	" <i>crispa</i> Vel.
<i>Acrostichum cretaceum</i> Vel.	" <i>heterophylla</i> Vel.
<i>Platyacrium cretaceum</i> Vel.	" <i>major</i> Vel.
<i>Osmundophyllum cretaceum</i> Vel.	" <i>minor</i> Vel.
<i>Jeunpaulia carinata</i> Vel.	<i>Ceratostrobos sequoiaephyllum</i> Vel.
<i>Kirchnera arctica</i> Heer.	" <i>echinatus</i> Vel.
" <i>dentata</i> Vel.	<i>Microlepidium striatum</i> Vel.
<i>Pecopteris minor</i> Vel.	<i>Cyparissidium minus</i> Vel.
<i>Oncopteris Netvalli</i> Dm.	<i>Widdringtonia Reichii</i> Ett.
" <i>Kauniciana</i> Dm.	<i>Juniperus macilentata</i> Heer.
<i>Tempskya varians</i> Cda.	<i>Chamaecyparites Charonis</i> Vel.
<i>Marsilia cretacea</i> Vel.	<i>Echinostrobos squamosus</i> Vel.
<i>Sagenopteris variabilis</i> Vel.	" <i>minor</i> Vel.
<i>Selaginella dichotoma</i> Vel.	<i>Plutonia cretacea</i> Vel.
<i>Pseudoasterophyllites</i> cr. O. F.	<i>Pinus longissima</i> Vel.
<i>Microzamia gibba</i> Cda.	" <i>protopicea</i> Vel.
<i>Podozamites obturus</i> Vel.	" <i>Quenstedti</i> Heer.
" <i>latipennis</i> Heer.	<i>Abies chuchlensis</i> Vel.
" <i>longipennis</i> Vel.	<i>Picea cretacea</i> Vel.

<sup>1)</sup> Jene Arten, welche in dem Verzeichnisse mit gesperrter Schrift gedruckt sind, erfreuen sich in dem Peruczer Schichtenhorizonte einer besonders grossen Verbreitung und Häufigkeit und dürften sich der Ansicht des Verfassers zu Folge bei der geologischen Untersuchung dieses Horizontes als Leitfossilien erweisen.

<i>Frenelopsis bohémica</i> Vel.	<i>Araliphyllum transitivum</i> Vel.
<i>Platanus rhomboidea</i> Vel.	<i>propinquum</i> Vel.
<i>laccis</i> Vel.	<i>Daphnophyllum</i> Vel
<i>Ficophyllum stylosum</i> Vel.	<i>dentiferum</i> Vel.
<i>Ficophyllum elongatum</i> Vel.	" <i>furcatum</i> Vel.
<i>Crotonophyllum cretaceum</i> Vel.	" <i>decurrens</i> Vel.
<i>Lawrophyllum plutonium</i> Heer.	<i>Hederophyllum primordiale</i> S.
<i>Sassafraphyllum acutilobum</i> L.	" <i>credneriaefolium</i> Vel.
<i>Proteopsis Proserpinae</i> Vel.	<i>Terminaliphyllum rectinerre</i> Vel.
<i>Dryandrophyllum cretaceum</i> Vel	<i>Menispermophyllum Celakovskianum</i> Vel.
<i>Grevilleophyllum constans</i> Vel	<i>Cocculophyllum cinnamomum</i> Vel
<i>Lambertiphyllum durum</i> Vel.	<i>Sapindophyllum pelagicum</i> Vel.
<i>Conospermophyllum hakeaefolium</i> Vel	" <i>apiculatum</i> Vel.
<i>Banksiphyllum pusillum</i> Vel.	<i>Cissophyllum vitifolium</i> Vel.
<i>Saportanum</i> Vel.	" <i>crutum</i> Vel.
<i>Protocphyllum paucidentatum</i> Vel.	<i>Ternstroemiphyllum crassipes</i> Vel.
<i>trifidum</i> Vel.	<i>Eucalyptus Geinitzi</i> Heer.
<i>laminarium</i> Vel.	" <i>angustum</i> Vel.
<i>coriaceum</i> Vel.	<i>Callistemon cretaceum</i> Vel.
<i>productum</i> Vel.	<i>Leptospermum cretaceum</i> Vel.
<i>decorum</i> Vel.	<i>Stereuliphyllum limbatum</i> Vel.
" <i>cornutum</i> Vel.	<i>Bombacophyllum argillaceum</i> Vel.
<i>Myricophyllum Zenkeri</i> Ett.	<i>Magnolia Capellinii</i> Heer.
<i>serratum</i> Vel.	" <i>amplifolia</i> Heer.
" <i>glandulosum</i> Vel.	<i>Magnoliphyllum altermans</i> He
<i>Myricanthium amentaceum</i> Vel	<i>Illiciophyllum deletum</i> Vel.
<i>Myrsinophyllum varians</i> Vel.	<i>Hymenacophyllum primigenium</i> Sap.
<i>Diospyrophyllum procerum</i> Vel.	" <i>inaequale</i> Vel.
<i>Sapotophyllum obovatum</i> Vel.	" <i>elongatum</i> Vel.
<i>Bignoniophyllum cordatum</i> Vel.	<i>Ingophyllum latifolium</i> Vel.
<i>Cussoniophyllum partitum</i> Vel.	<i>Credneria bohémica</i> Vel.
<i>Araliphyllum formosum</i> Heer	<i>Devalquea pentaphylla</i> Vel.
<i>anisolobum</i> Vel.	" <i>coriacea</i> Vel.
<i>trilobum</i> Vel.	<i>Diceras cenomanicus</i> Vel.
" <i>Kowalevskianum</i> Vel.	<i>Bresciphyllum cretaceum</i> Vel.
" <i>minus</i> Vel.	<i>Butomites cretaceus</i> Vel.

Als die fossilreichsten Fundorte werden angeführt: Vyšerovic, Kaunic, Chuchle, Lipenec, Lidic, Bohdánkov; weniger fossilreich, aber immerhin eine beachtenswerthe Menge gut erhaltener Abdrücke bietend, sind die Sandsteine und Schieferthone von Landsberg, Melnik, Vidovle, Cibulka, Nebozizek, Kralup, Peruc, Mšeno, Stradonic, Kozákov, Motol und Nelvizd.

Die im obigen Verzeichnisse angeführte Flora der Perucer Schichten hat sich in den Sandsteinen und in den Schieferthonen in einer Fülle und Mannigfaltigkeit erhalten, die es eben zulässt, dass man im Stande ist, sich über ihren Charakter, über ihr Verhältniss zu der Pflanzenwelt der jüngeren und älteren Perioden und Formationen sowohl, wie über ihren Zusammenhang zu den ihr gleichalterigen Floren anderer Länder ein klares, richtiges Bild entwerfen zu können.

Namentlich die Flora der bald grossen, bald kleinen, im Sandsteine eingelagerten Nester der zumeist fein spaltbaren Schieferthone, welche letztere sich einerseits durch die vorzügliche Erhaltung, andererseits durch die Fülle ihrer Abdrücke auszeichnen, gewährt in die floristischen Verhältnisse des böhmischen Cenomans einen Einblick, der geradezu überrascht, der jedoch überzeugend genug ist, um das, was er bietet, um die Art, wie er die wengleich manchmal verwickelten Verhältnisse beleuchtet, in einem Lichte erscheinen zu lassen, das wohl noch am meisten zusagt. Diese bald kleinen, bald grossen Schieferthoneinlagen des Perucer Sandsteines werden vom Verfasser mit vollem Rechte für Ueberreste, für Fetzen der einst weit verbreiteten, zu wiederholten Malen erodirten Pflanzendecke angesehen, welche sich von Mähren her über Böhmen nach Sachsen hinein verfolgen lässt. Die Floren dieser Schieferthone halten ihren localen Charakter hoch aufrecht, sie lassen aber zugleich auch die Art der Umänderung erkennen, welcher die Cenomanflora unterworfen war und die sie im Verlaufe dieser Periode erlitten hat.

Der tropische Charakter dieser Flora geht sowohl aus ihrem Gesamthabitus, wie auch aus ihren einzelnen Theilen deutlich hervor. Das Hauptmerkmal der Perucer

Pflanzenwelt liegt vorerst in den Dycotyledonen, vorzugsweise aber in dem Auftreten und in der Vergesellschaftung von nachstehenden Genera: *Gleichenia*, *Dammara*, *Cuninghania*, *Arancaria*, *Sequoia*, *Ceratostrobis*, *Widdringtonia* und *Frenelopsis*, ferner in dem anfallend seltenen Vorkommen von Monocotyledonen und schliesslich in dem vollkommenen Mangel an Bäumen und Sträuchern mit jährlich abfallendem Laub.

Den hier erwähnten Hauptmerkmalen zu Folge erscheint die Perucer Flora als eine selbstständige, von jenen der älteren und jüngeren Formationen wesentlich verschiedene, scharf umschriebene Flora. Nichtsdestoweniger hängt sie aber mit der triadischen und jurassischen Pflanzenwelt durch Typen zusammen, welche entweder als Ueberreste einer alten oder als Vorläufer einer neuen Pflanzenwelt sich kundgeben und die stets im Verhältnisse der Unterordnung zu den cenomanen Typen stehen. Dieser Umstand nun lässt die Perucer Flora als eine Zwischenflora der älteren jurassischen und der jüngeren Pflanzenwelt erscheinen, und zwar findet sie sich mit der ersteren durch die Flora der Schichten von Komc, Wernsdorf und Wealde, mit der zweiten, der tertiären, durch jene der Cenomangebilde in unmittelbarer Föhlung.

Der eingehende Vergleich der Perucer Flora einerseits mit den von O Heer aus Grönland beschriebenen Floren der Schichten von Atane, andererseits mit der durch denselben Autor bekannten Flora von Modletin in Mähren, schliesslich mit der jetzigen tropischen und subtropischen Pflanzenwelt, führt den Verfasser zu der Annahme, dass zunächst die Flora der Gebilde von Atane sich durch ganz genau denselben tropischen Charakter auszeichnet, wie die des Perucer Horizontes von Böhmen, woraus er weiter schliesst, dass während der Cenomanperiode ein floristischer Unterschied, mit Rücksicht auf die geographische Breite, zwischen Grönland und Böhmen nicht bestand, oder falls ein solcher vorhanden war, er sehr unbedeutend gewesen sein musste; andererseits hält er dafür, dass der Typus der Cenomanflora sich mit den Typen der recen ten Pflanzenwelt in einen vollkommenen Einklang nicht bringen lässt.

J. Procházka.

**Dr. Max Blanckenhorn.** Beiträge zur Geologie Syriens. Die Entwicklung des Kreidensystems in Mittel- und Nordsyrien mit besonderer Berücksichtigung der paläontologischen Verhältnisse, nebst einem Anhang über den jurassischen Glandarienkalk. Kassel 1890. 4<sup>o</sup>. 135 S.

Der Verfasser hat im Frühjahr 1888 eine viermonatliche Reise nach Mittel- und Nordsyrien unternommen und seine an Ort und Stelle gemachten Beobachtungen durch eine Bearbeitung und Prüfung der paläontologischen Sammlungen von früheren Reisenden (Fraas, Schweinfurth, Noetling, Diener) vervollständigt. Den Beitrag, den er auf Grund dieser Studien zu der bekanntlich sehr umstrittenen Frage der Gliederung der syrischen Kreidebildungen bietet, ist um so dankenswerther, als gerade die beiden letzten Forscher auf diesem Gebiete, Diener und Noetling, fast in allen wichtigen Punkten zu entgegengesetzten Ansichten gelangt sind. Nur in Bezug auf die Deutung der Glandarienkalks (Diener's Araja-Kalkstein) als jurassisch schliesst sich Blanckenhorn, wenn auch in ziemlich zurückhaltender Weise, den Ansichten Noetling's an, indem ihm „doch gewichtigere Gründe für ihre Zustellung zum Jurasystem sprechen als für die zur Kreide“. Die Schwierigkeit, in dieser Frage zu einem abschliessenden Urtheile zu gelangen, liegt vor Allem in der Ungewissheit, ob das von verschiedenen Forschern angeblich in den Glandarienkalken aufgesammelte Material wirklich aus solchen und nicht vielleicht aus höheren Schichtgliedern stammt. Ein Theil der Kalks am Westfusse des Hermon bei Hasbeia, die Diener ihrer Ueberlagerung durch Trigonien-Sandsteine halber dem Glandarienkalk zuzählte, hat sich als der Buchierasstufe angehörig erwiesen.

Was dagegen die Gliederung der eigentlichen Kreidebildungen betrifft, stimmen die Ergebnisse der Studien Blanckenhorn's fast in allen wesentlichen Punkten mit den von Diener geäusserten Ansichten überein. In Palästina fällt dem Cenoman die Hauptrolle in der Zusammensetzung des Systems zu, und zwar erscheint dasselbe in der afrikanischen Facies, während die Entwicklung des Senons eine von den gleichalterigen Bildungen der lybischen Wüste verschiedene ist. Aus den Darstellungen des Verfassers über die Lagerungsverhältnisse bei Jerusalem geht das dringende Bedürfniss einer geologischen Detailuntersuchung der letzteren hervor.

In der Kreide des Libanon unterscheidet Blanckenhorn folgende durchgehende Glieder: 1. Die Sandsteinstufe mit *Trigonia syriaca*, kleinen Austern und *Protocardia*