

Es sind hiernach die bisher bekannten und ausgebeuteten Steinkohlenvorkommen der Mandschurei: Yen-tai, Pönn-hsi-hu, Sz'-ping-tshië, sowie Kaiping in Tshili und Hsiang-tang in Kiangsi der Dyas und zwar dem unteren Rothliegenden zuzurechnen; ob Ching-ching oberdevonisch ist, müssen weitere Untersuchungen entscheiden.

Die Rothliegendkohlen von Shansi.

Die Altersbestimmung des grossen Anthracit- und Fettkohlenfeldes von Shansi beruht einerseits auf der Feststellung des Alters der liegenden marinen Schichten, andererseits auf der genauen Bestimmung der in den Kohlenflözen selbst vorkommenden Pflanzenreste. Die liegenden Schiefer und eisen-schüssigen Sandsteine enthalten nach meinen Bestimmungen (s. o.) dieselbe Fauna wie die Kohlschiefer von Shantung, sind also untercarbonisch. Das Alter der Anthracite und Weichkohlen schien also hiernach und nach den früheren Angaben SCHENK's dem eigentlichen Obercarbon zu entsprechen. Jedoch hat ZEILLER¹⁾ auf Grund neuerer von italienischen und französischen Bergingenieuren gemachten Pflanzenfunde das Alter auch dieser wichtigsten chinesischen Kohlenflöze als wesentlich jünger bestimmt: Sowohl die Pflanzen der Anthracite, wie diejenigen der Fettkohlen sind entweder vollkommen oder fast ident mit den Typen des allerobersten Carbons und der Basis der Dyas («Permien»). Zu den dyadischen Typen gehören vornehmlich *Lepidodendron Gaudryi* RENAULT von Tau-tshi und *Calamites cf. leioderma* GUTBIER von Hsiau-wo-lung. Ausserdem hat ABADO, ein italienischer Geologe bei Tai-yuën *Taeniopteris multinervis* WEISS nachgewiesen, d. h. eine Pflanze, die niemals im Carbon vorkommt, sondern nur aus der Dyas bekannt ist. Diese Angaben werden — falls es noch nöthig sein sollte — durch die verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen anderen Pflanzenarten von Shansi und solchen von Comentry, Autun und der Corrèze bestätigt. So ist *Sphenopteris regularis* ABADO (Tai-yuën) nahe verwandt mit *Sphenopteris Picandeti* ZEILL., *Sphenopteris artemisiaefolia* ABADO (non STERNBERG) mit *Sphenopteris Courtini* ZEILL., *Pecopteris orientalis* SCHENK sp. (*Neuropteridium* SCHENK) mit *Pecopteris Monyi* ZEILL., *Taeniopteris tenuis* ABADO (Tai-yuën) mit der französischen *Taeniopteris jejuna* GR. EURY, *Lepidophloios chinensis* ABADO (Tai-yuën) mit dem französischen *Lepidophloios Dessorti* ZEILL.

Nach ZEILLER können somit die Anthracite von Shansi nur dem allerobersten Carbon oder der Dyas entsprechen. Der von ZEILLER gemachte Vermittelungsvorschlag die fraglichen Schichten als permocarbonisch (permo-houiller) zu bezeichnen, entspricht der in Frankreich etwas anders angesetzten Grenzlinie von Carbon und Dyas. Thatsächlich kann über die Gleichstellung der Shansi-Kohlen mit unserem Rothliegenden kein Zweifel bestehen:

¹⁾ Siehe Anmerkung auf S. 179.