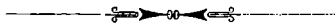


Die geologischen Verhältnisse  
des  
**HANGENDFLÖTZZUGES**

im  
**Schlan-Rakonitzer Steinkohlenbecken.**

Von  
**CARL FEISTMANTEL.**

(Aus den Sitzungsberichten der königl. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften.)  
Mitgetheilt am 14. Jänner 1881.



**P R A G.**

VERLAG DER KÖNIGL. BÖHM. GESELLSCHAFT DER WISSENSCHAFTEN.

1881.



In einem vorläufigen Berichte über die fossile Flora des Hangenzuges im Schlan-Rakonitzer Steinkohlenbecken, den ich in der Sitzung vom 23. Jänner v. J. vorzulegen die Ehre hatte, habe ich bereits darauf hingewiesen, dass diese Flora durch die gleichmässige Verbreitung ihrer Arten einen Verknüpfungspunkt und eine nahe Beziehung zwischen den Schichten, die über den von der Schwarte begleiteten, und den die Schwarte nicht als Überlage besitzenden Kohlenflötzen lagern, darzubieten scheine. —

Die geologischen Beziehungen der Kohlenflötze, über welchen die Schwarte auftritt, zu jenen, bei welchen sie nicht gefunden wird, bin ich erst jetzt in der Lage näher zu erörtern, nachdem ich im abgelaufenen Sommer Gelegenheit hatte, den Hangendflötzzug in dieser Hinsicht eingehender kennen zu lernen. —

Schon aus den Arbeiten früherer Beobachter ist es bekannt, dass der, durch den reichlichen Einschluss von thierischen Resten, namentlich Fischen und Sauriern, ausgezeichnete bituminöse Schiefer, die sogenannte Schwarte nur zumeist über dem Kohlenflötze im westlichen Theile des Hangenzuges verbreitet ist, über den im östlichen Theile desselben (Umgebung von Schlan) erschlossenen Kohlenflötzen aber nicht gefunden wird.

Dieses Vorkommen oder Fehlen einer Thierreste einschliessenden Schieferschichte im Hangenden der Kohlenlager war der Beweggrund, die im Hangenzuge auftretenden Kohlenflötze in zwei Gruppen zu scheiden, wovon die eine, von der Schwarte begleitete Kohlenlager umfassend, als Kounowa'er Schichten benannt, zur Permformation gehörig betrachtet, die andere als Rossizer Schichtengruppe noch carbonisch erklärt wurde.

Betrachtet man indessen die Kohlenflötze in der ganzen Verbreitung des Hangenzuges in Bezug auf die Verhältnisse ihrer Ablagerung, so erkennt man alsbald eine auffällige Übereinstimmung derselben selbst an den entgegengesetzten Punkten.

Es ist mir möglich geworden, durch eigene Begehung, so wie durch freundliche Unterstützung der Localbergbeamten von den wichtigsten Stellen genaue Profile durch die Kohlenlager zu gewinnen, die geeignet sind, vollkommen zuverlässige Aufschlüsse zu gewähren.

Diesem nach findet man das Kohlenflötz in der westlichen Verbreitung des Hangenzuges überall aus zwei Lagen zusammengesetzt, aus einer Oberbank und einer Unterbank. Diese beiden Bänke sind durch ein schwaches, meist nur 4 bis 6 Cmt. mächtiges, sandig thoniges, meist hellgefärbtes Zwischenmittel getrennt.

Die Oberbank ist stets die mächtigere und misst überall nahezu 53 bis 55 Cmt.; nur gegen die westliche Verbreitungsgränze des Flötzes zu, bei Herrendorf und westlich von Kounowa sinkt die Mächtigkeit dieser Bank etwas unter diess Mass.

Die Unterbank ist constant die schwächere, und weicht ausserdem von der Oberbank durch den Umstand ab, dass sie in ihrer Mächtigkeit grössere Schwankungen aufweist, die zwischen 20 und 40 Cmt. wechselt.

Überall im westlichen Gebiete des Hangenzuges ist das Kohlenflötz in dieser Weise abgelagert erschlossen worden, von der westlichsten Gränze bei Herrendorf und Kounowa über Hředl, Kröučowa, Srbeč etc. bis Zaboř, Libowitz und Stern.

In dem weiten östlichen Gebiete, das als die Umgebung von Schlan bezeichnet werden kann, tritt aber eine Änderung in den bisher gleichmässigen Verhältnissen ein. Bei Biseň und in der Umgebung von Tuřan, wo ebenfalls zwei Bänke Kohle erschlossen sind, werden diese durch eine bereits einen Meter mächtige Gesteinslage von einander getrennt getroffen.

Bei Studniowes, Schlan, Jemnik und Podležin etc. findet man endlich vier verschiedene Kohlenlager über einander erschlossen, von denen die drei oberen nur durch schwache Zwischenmittel von einander getrennt sind, die unterste vierte aber unter ihnen bei Studniowes noch in einer Tiefe von einem Meter, bei Schlan schon in einer Tiefe von 4 Metern, bei Jemnik und Podležin von circa 8 Metern abgelagert vorkömmt.

Die Mächtigkeit der beiden bei Biseň und Tuřan lagernden Kohlenbänke ist aber dieselbe, wie sie an den westlich gelegenen Punkten entwickelt ist. Die Oberbank misst nämlich so wie dort 55, die Unterbank 35 Cmt.

Und dieselbe Mächtigkeit weisen auch die beiden untersten Kohlenbänke an den übrigen Lokalitäten, Schlan, Jemnik etc. auf,

nämlich die tiefste 35 CMtr., die durch das an Mächtigkeit zunehmende Zwischenmittel zunächst von ihr getrennte, ober ihr folgende Bank 54 bis 55 CMtr. Mächtigkeit.

Es finden sich sonach in der ganzen Ausdehnung des Hangendflötzzuges zwei in ihrer Mächtigkeit sich gleichbleibende, in gleichem Verhältnisse zu einander gelagerte Kohlenbänke verbreitet, mit dem einzigen Unterschiede, dass dieselben westlich durch ein nur schwaches, östlich durch ein an Stärke zunehmendes Zwischenmittel von einander getrennt erscheinen, wobei aber die von West gegen Ost allmälige Mächtigkeitszunahme desselben überzeugend genug darauf hindeutet, dass überall dasselbe Zwischenmittel vorhanden ist, und dieses nur von südöstlicher Seite, sich keilförmig gegen Westen verschwächend, zwischen die beiden Kohlenbänke einschiebt.

Man muss sonach auch die Ablagerung dieser beiden Kohlenbänke als ein über den ganzen Hangendzug sich erstreckendes einheitliches Gebilde erkennen.

Im östlichen Gebiete treten über diesen noch zwei schwache 15 bis 20 CMtr. messende, durch ebenfalls schwache Schieferthonlager getrennte Kohlenschichten zu, so dass hier also 4 Kohlenbänke erscheinen, über denen weiter aufwärts im ganzen Schichtencomplexe Kohlenschichten weiter nicht mehr auftreten. — Diese zwei Kohlenschichten reichen aber nur bis in die Gegend von Studniowes, und vertauben in nordwestlicher Richtung, so dass schon bei Biseň und Tuřan nichts mehr von ihnen zu finden ist.

Ihnen ist also nur eine nebensächliche locale Bedeutung zuzumessen, die auf die Gleichartigkeit der, aus den beiden unter ihnen lagernden Kohlenbänken bestehenden Kohlenflötze keinen Einfluss übt.

Die Kohle in diesen beiden letzteren Lagern ist durchaus von besserer Qualität in der mächtigeren Oberbank, schlechter und schwerer in der Unterbank. Sie ist durchaus reich an beigemengten Eisenkies; ausserdem aber überall auf den Klüften mit dünnen Bleiglanzblättchen überzogen. Dieses, bei Kohlen aus andern Flötzen nur selten beobachtete Vorkommen ist hier merkwürdiger Weise ein ganz allgemeines und gewöhnliches. Ich habe dasselbe bei Jemnik, Schlan, Studniowes, Tuřan, Libowitz, Kwilitz, Srbeč, Bdin, Kraučowa, Hředl, Mutjiowiz und Kaunowa gefunden; und gewiss sind auch diese in der ganzen Verbreitung des Hangendflötzzuges den einzelnen Bänken gleich bleibenden Eigenheiten vollkommen geeignet, auf eine einheitliche gleichartige Ablagerung hinzuweisen.

Unter diesen beiden, den eigentlichen Hangendflötzzug darstellenden Kohlenbänken ist weiter nirgend's mehr eine Kohlenschicht bekannt. Abteufungen an mehreren Orten haben diess zur Genüge dargethan. Solche Abteufungen sind mit einer Bohrung im westlichen Theile des Zuges bei Swojetin bis über 100 Meter tief vorgenommen worden; bei Libowitz in zwei verschiedenen Schächten 50 und 60 Meter tief, ohne eine Kohlenschicht anzutreffen.

Es ist hiedurch ein hinlänglicher Beweis geliefert, dass sich die Flötzablagerung des Hangenzuges nicht in mehreren von einander getrennten Horizonten befindet, sondern überall auf einen einzigen solchen beschränkt, und dass unter diesem selbst in ansehnlicher Tiefe eine zweite Kohlenflötze führende Schichtengruppe nicht vorkömmt.

Aber die Hangendschichten über dem Kohlenflötze werden nicht überall in gleicher Weise ausgebildet angetroffen. Es ist nämlich die Schwarte, die wie schon Anfangs erwähnt, nur über einem Theile des Kohlenflötzzuges entwickelt ist, während sie in dem andern Theile vermisst wird. Sie wird vorwaltend im Gebiete nördlich von Rakouiz bei Kaunowa, Kraučowa, Srbeč bis Stern und Zaboř angetroffen.

Die Mächtigkeit dieser, Schwarte genannten, bituminösen Schiefer- schichte ist immer eine nur geringe, 13 CMtr. kaum irgendwo überschreitende. Sie liegt auch nirgends unmittelbar auf dem Kohlenflötze auf, sondern ist von ihm durch eine Lage eines weisslichen Schieferthons getrennt, und über ihr folgen dann gewöhnliche graue Schieferthonschichten. Überall findet man in ihr, mehr oder weniger häufig Reste von Fischen und Sauriern eingeschlossen.

Dagegen trifft man dort, wo die Schwarte fehlt, mit den über der Kohle abgelagerten Schieferthonen eine Lage eines dunklen, fast schwarzen Kohlenschiefers, der sich von den übrigen Hangendschichten sogleich unterscheidet, einestheils durch seine dunkle Färbung, andernteils durch ein dünnblättriges Gefüge, und eine gewisse Zähigkeit seiner Masse. Dieser Kohlenschiefer ist aber nicht bloss auf das Gebiet ohne Schwarte beschränkt. Ähnliche Schichten kann man auch im westlichen Theile des Flötzzuges, wo die Schwarte abgelagert ist, beobachten. So bei Herrendorf, Wetzlau, an der westlichen Seite von Kaunowa, wo er theilweise als Kohlenbank schlechter Qualität bezeichnet wird. Ja bei Wetzlau, wohin das Kohlenflötz noch reicht, scheint nur ein solcher Kohlenschiefer, und gar keine Schwarte mehr vorzukommen, wenigstens ist auf den Halden des nun nicht mehr zugängigen Bergbaues daselbst nur solcher Schiefer,

aber keine Spur von Schwarte, die doch überall noch nach langen Jahren sich erkennbar erhält, aufzufinden möglich gewesen. Bei diesen Orten nimmt die Mächtigkeit der Schwarte merkbar ab, und verliert dieselbe auch gewissermassen hie und da ihren typischen Character allmählig. Zudem finden sich an diesen Orten Schuppen von Fischen auch auf den mehr kohlschieferartigen Schichten ein. Andererseits verschwindet wieder die Schwarte auch an der östlichen Gränze ihrer Verbreitung nicht plötzlich.

Nordwestlich vom Dorfe Libowitz, im Bereiche der Marek'schen Grube, wo der erwähnte Brandschiefer deutlich auftritt, stellen sich mit ihm noch einzelne schwache Lagen ein, die durch ihre Zähigkeit und Elasticität, durch ihre bräunliche Färbung, namentlich aber durch das häufigere Vorkommen von Fischschuppen und Flossenstacheln auf ihnen als echte Schwarte sich darstellen.

Diese einzelnen schwachen Lagen wechseln mit dem Brandschiefer und mit schwachen Schichten von Glanzkohle ab, bilden sonach keineswegs mehr eine isolirte abgeschlossene Schichte, sondern einen gewissen Übergang zwischen beiden Gebilden.

Eben so werden derartige Übergänge stellenweise zwischen Zaboř, wo noch die Schwarte vollkommen erscheint, und zwischen Tuřan, wo sie bereits mangelt, beobachtet.

Indessen fehlen Spuren von thierischen Resten, namentlich Fischschuppen auch an Orten nicht ganz, wo von Schwarten ähnlichen Schichten nichts mehr bekannt ist. Nur sind sie seltener beobachtet worden.

So habe ich das Vorkommen von Fischschuppen auf einer Schieferthonschichte zwischen Studniowes und Biseň kennen gelernt, die sich aber von den übrigen, im Hangenden des Kohlenflötzes abgelagerten Schieferthonen dadurch unterscheidet, dass sie dünn-schiefriger, etwas fester und nicht so lettig beschaffen ist, wie diese.

Die charakteristische Eigenschaft der Schwarte, der Einschluss thierischer Reste, ist sonach auch auf andere, ausserhalb des Verbreitungsbezirkes derselben abgelagerte Schichten, wenn auch nur stellenweise und in geringerer Menge, ausgedehnt, und die Schwarte bleibt nicht die ausschliessliche, thierische Reste enthaltende Gesteinslage, womit die Stütze, dem von ihr überlagerten Kohlenflötze einen anderen Horizont zuzuweisen, sich nicht mehr aufrecht erhalten lässt.

Es ist sonach in dem Vorkommen und Fehlen der Schwarte an den verschiedenen Localitäten im Verbreitungsbezirke des Hangendflötzzuges keine Veranlassung gegeben, diesen nicht als einen

einheitlichen und gleichartigen zu erklären, als welcher er sich schon durch die Verhältnisse seiner Ablagerung zu erkennen gegeben hat. Aber nicht mehr finden wir denselben in seiner ursprünglichen Lagerung erhalten. Zahlreiche Störungen haben ihn vielfach ausser Zusammenhang gebracht und bald grössere bald geringere Dislocations-Erscheinungen verursacht.

Es werden diese Störungen vorwaltend in zweierlei Richtungen beobachtet; die eine derselben geht von Süd nach Nord, die andere von Südost nach Nordwest. Von ihnen sind nicht nur die Kohlenlager, sondern auch alle im Hangenden derselben abgelagerten Gesteinsschichten betroffen werden, so dass die Einwirkung derselben erst nach Ablagerung des gesammten Schichtencomplexes eingetreten sein muss.

Durch die in der Richtung von Südost gegen Nordwest eingetretenen Störungen ist der ganze Schichtencomplex derart betroffen worden, dass die einzelnen ausser Zusammenhang gekommenen Theile treppenförmig in der Richtung von Süd nach Nord über einander folgen. Es lässt sich diess Verhältniss schon in der Oberflächenbeschaffenheit erkennen, wo wie in der Richtung nördlich von Rakonitz das Kohlenflötz, überall ein gegen Nord gerichtetes Verflächen besitzend, dennoch wiederholt zu Tage geht, und noch, nachdem am Fusse des Berges Žban dasselbe angefahren ist, im südlichen Gehänge des Berges selbst ein wiederholter Ausbiss des Flötzes vorkommt.

Es erklärt sich daraus auch die Erscheinung, dass das Kohlenflötz in seiner südlichsten Verbreitung mit ziemlich eben so tiefen Schächten angefahren wurde, wie an vielen Stellen in weit mehr nördlicher Richtung, wo die Tiefe desselben entsprechend dem allmählichen Verflächen gegen Norden, und noch überdiess der in dieser Richtung zumeist ansteigenden Taggegend, eine zunehmend grössere sein müsste, wenn nicht eingetretene Störungen vorhanden wären.

Ausser dieser Trennung des ganzen Flötzes in mehrere grössere Complexe zeigt sich die Wirkung der von Südost gegen Nordwest gerichteten Störungen auch an zahllosen Verwerfungen in den, in diesen einzelnen Complexen enthaltenen Kohlenflötzen, die bald grössere, bald kleinere Dimensionen erreichen, bald in nur weiteren Abständen von einander erscheinen, bald aber dicht gedrängt hinter einander folgen, und so dem Bergbaue nicht geringe Anstände und Schwierigkeiten bereiten. Auch die in der Richtung von Nord nach Süd erfolgten Störungen haben eine Trennung des Schichtencomplexes



vielfach bewirkt, und diesen in einzelne nach dieser Richtung ausser Zusammenhang gebrachte Parthieen zerlegt.

Solche einzelne abgetrennte Parthieen lassen sich erkennen in dem Flötzvorkommen bei Jemnik-Schlan, dann in einer kleinen Parthie westlich von Schlan, von ersterer durch eine grössere flötzleere Strecke getrennt; weiter in dem Flötzvorkommen bei Studniowes, bei Tuřan, Libowitz, Kwilitz, Stern, Zaboř, u. s. w., die sämmtlich nach allen Seiten begränzte, mit ihren nächstgelegenen nicht im Zusammenhange stehende Kohlenflötzparthieen darstellen.

Diese einzelnen Parthieen sind vorwärtend in der Richtung von Süd gegen Nord erstreckt, und bald an ihrer westlichen, bald an ihrer östlichen Abgrenzung mehr gehoben, als die ihnen zunächst liegende.

So werden die bei Libowitz bestehenden Bergbaue durch eine in der Richtung gegen Pıchov eingetretene, bei 60 Meter Breite betragende Unterbrechung derart in zwei verschiedene Horizonte verlegt, dass der westliche Theil des Kohlenflötzes mit circa 40 Meter Tiefe, der östliche erst mit 80 Meter Tiefe erreicht wurde.

Mit den eingetretenen Unterbrechungen im Schichtencomplexe sind also auch Verschiebungen der getrennten Theile in verticaler Richtung verbunden gewesen. — Ausserdem sind auch Anzeichen von zugleich in horizontaler Richtung erfolgter Verschiebung vorhanden. Denn nördlich von Libowitz tritt die höher gehobene nordöstliche Ecke einer derart durch Abtrennung isolirten Kohlenflötzparthie über die tiefer liegen gebliebene nordwestliche Ecke der ihr zunächst östlich gelegenen Kohlenflötzparthie eine kleine Strecke weit vor, dass ein an dieser Stelle durchs Gebirge senkrecht gelegter Durchschnitt zwei über einander liegende Kohlenflötze zur Anschauung bringen würde, wodurch wohl in früheren Zeiten auch die Ansicht von dem Vorkommen von Kohlenflötzen in mehreren Horizonten aufgekommen sein konnte.

Bei diesen in der Richtung Nordsüd bestehenden Unterbrechungen in der Kohlenflötzablagerung sind aber zur Erklärung der Erscheinungen blosse Verwerfungsklüfte nicht ausreichend, zu deren beiden Seiten die getrennten Theile der Schichten sich in verschiedenem Niveau befinden, und hinter der angefahrenen Kluff wieder ausgerichtet werden können.

Hier scheinen zwischen den getrennten Flötzparthieen auch Auswaschungen statt gefunden zu haben. Darauf deuten die unregelmässigen Begränzungslinien solcher einzelner Flötzparthieen, die oft

zwischen den nächstgelegenen derselben auffallend weiten flötzleeren Strecken, und endlich das Erfülltsein letzterer mit rothem Sandsteinmateriale, wie solches in dem über dem Kohlenflötze lagernden Hangendschichtencomplexe auftritt, nie aber unter demselben beobachtet wird. Dabei reichen diese rothe Sandsteinmateriale führenden Kohlenflötzleeren Zwischenräume in grössere Tiefe als sie die angrenzenden Kohlenlager besitzen, so dass zur Erklärung dieser Verhältnisse nur Auswaschungen in der Richtung der ursprünglichen Dislocationsklüfte und nachträgliche Ausfüllung dieser mit dem Hangendschichtenmateriale einigen Ausweg bieten.

Bei einer derartigen Zerstückelung des ursprünglich im Zusammenhange abgelagert gewesenen Kohlenflötzes, wo bei dem bergmännischen Abbaue oft genug das unerwartete Ende der Kohlenablagerung angefahren und Ausbisse der Kohle auch im Innern des Beckens dort, wo durch nachträgliche Erosion ein höher gerückter Kohlenflötztheil bis nahe unter Tag gelangte, angetroffen wurden, ist es erklärlich, dass die Ansicht von dem Vorhandensein unterschiedlicher Kohlenflötze im Hangendzuge entstehen konnte.

Alle diese unterschiedlichen Störungen müssen einer älteren Zeitperiode zugeschrieben werden; denn die dem Hangendzuge nun aufgelagerten Kreideschichten, obwohl auch unterbrochen, zeigen doch in dieser Hinsicht keine Uebereinstimmung mit den, in den unter ihnen liegenden Schichten vorkommenden Unregelmässigkeiten. Diese Kreideschichten sind vielmehr vorwaltend durch in theilweise nördlicher, theilweise östlicher Richtung eingetretene Erosionen ausser Zusammenhang gebracht, durch welche auch der gegenwärtige Charakter der Oberflächenbeschaffenheit dieser Gegend hauptsächlich hervorgebracht ist.

Eben so können dieselben nicht mit den Eruptionen der Basalte des Schlaner und Winařicer Berges in Verbindung gebracht werden, die überhaupt selbst auf die zunächst lagernden Schichten von nur geringem Einflusse gewesen zu sein scheinen, wie aus dem Umstande hervorgeht, dass selbst in dem, bereits in die nächste Nähe des Schlaner Berges vorgedrungenen Bergbaue, auffallende Abnormitäten in der Lagerung des Kohlenflötzes nicht beobachtet worden sind.

Die das Kohlenflötz des Hangendzuges überlagernden Schichten bestehen vorwaltend aus Sandsteinen und Sandsteinschiefern, unter denen sich häufig von Eisenoxyd rothgefärbte Lagen einfinden, die den Böden dieser Gegend die sie schon aus der Entfernung

kennbar machende rothe Farbe ertheilen, und die ausserhalb der Gränzen des Hangendzuges nicht vorkommen.

Diese Hangendschichten besitzen aber eine weitere Verbreitung als das von ihnen überlagerte Kohlenflötz. — Wenigstens muss diess für die Ausdehnung in südlicher Richtung gelten, wo die Gränzen der Kohlenflötzablagerung bekannt sind, da in dieser Richtung durch ihre rothe Färbung gekennzeichnete Sandsteinschichten angetroffen werden, ohne dass sich das Kohlenflötz unter ihnen befindet.

Auch in westlicher Richtung findet man die rothen Sandsteine weit über die Verbreitungsgränzen des Kohlenflötzes erstreckt, und zwar über Černic bis Flöhau-Kriegern etc. In nördlicher Richtung lässt sich deren Verbreitung, freilich endlich nur noch in den Thal-sohlen, unter den sie überlagernden Kreideschichten hervortretend, bis in die Nähe des Egerflusses, bis Peruz und in die Umgebung von Budin verfolgen, ohne dass es möglich ist, über die Verbreitung auch des Kohlenflötzes in dieser Richtung einen Ausspruch zu thun, da Ausbisse desselben nicht beobachtet werden, und einzelne Schurfversuche zu keinem Ergebniss führten.

So kömmt es, dass stellenweise rothe dem Hangendzuge angehörige Sandsteinschichten direct auf Sandsteinen tieferer Gruppen angetroffen werden, ohne das dem Hangendzuge eigenthümliche Kohlenflötz vorzufinden.

Unterscheiden sich die Gesteinsschichten des Hangendzuges durch die rothgefärbten Zwischenlagen von den tiefer gelagerten Schichtencomplexen, so findet diess auch noch durch den Umstand statt, dass viele Sandsteinlagen desselben eine Beimengung von kohlenurem Kalke aufweisen, und dass selbst Kalkstein und Mergel in einzelnen Schichten als Zwischenglieder erscheinen, was ebenfalls bei den tieferen Schichtengruppen des Beckens nicht statt findet.

Solche Kalksteinlagen findet man schon in der südlichen Gegend des Hangendzuges bei Knobis, Podležin, Herrendorf; häufiger und auffälliger sind sie jedoch im nordöstlichen Theile des Gebiets, in der Umgebung von Klobuk entwickelt, wo sie in mehreren Bänken über einander erscheinen, und wo sich ihnen auch einzelne Schichten von Hornstein zugesellen, dem sich stellenweise Knollen von Jaspis und gemeinem Opale beimengen.

Der Hornstein erscheint ausserdem als Versteinerungsmittel von Stammfragmenten, die in den Sandsteinen des Hangendzuges nicht nur bei Klobuk, sondern allenthalben eingeschlossen liegen, aber auch von ihren Lagerstätten ausgelöst, frei an der Oberfläche zer-

streut in grösseren und kleineren Stücken oft genug angetroffen werden, und als der Gattung *Araucarites* angehörig erklärt wurden.

Der Hangendzug des Schlan-Rakonitzer Beckens besteht sonach aus einem, nur einer Ablagerungsperiode angehörigen Kohlenflözze, das von einem Schichtencomplexe überlagert wird, dessen Beschaffenheit sowohl in Hinsicht auf die ihn zusammensetzenden Sandsteinschichten als auf die zwischen diesen auftretenden anderweitigen Gesteinslagen ihm einen wesentlich von den, ihn unterlagernden Schichtenreihen abweichenden Character aufdrückt, und ihn recht gut als eine selbstständige Gruppe darstellt, in der man eine gewisse Beziehung zu den am Fusse des Riesengebirges in Böhmen abgelagerten unterpermischen Schichten zu erkennen vermag, was im Vereine mit der auf den Schichten desselben eingebetteten fossilen Flora immer deutlicher die Nothwendigkeit hervortreten lässt, dem Hangendzuge eine von den tiefer liegenden, echt carbonischen Gruppen abweichende, mehr der unterpermischen Periode sich anreihende Stellung zuzuweisen.

