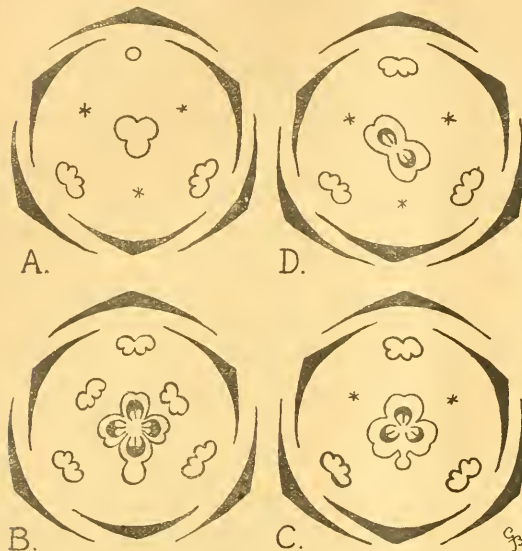


gefügt, das 3. Staubblatt hingegen war unter Einhaltung seines Platzes in ein Fruchtblatt umgewandelt und dem dreizähligen Fruchtknoten angewachsen; es war somit ein vierfächeriger Fruchtknoten vorhanden, dessen Griffel aber zum Teile an der Spitze getrennt geblieben waren. Namentlich klapfte am überzähligen Fruchtblatte unter der Narbe ein tiefer Spalt. Die zweite Seitenblüte (Abb. C) derselben Pflanze war ebenfalls im Perianth und im äußeren Kreise des Androezeums normal gebaut. Von dem inneren Kreise des Androezeums war jedoch an richtiger Stelle nur ein antherenloses Staubblatt vorhanden, dessen Faden als Kante dem dreifächerigen Fruchtknoten und dem Griffel angewachsen war. Die Fruchtblätter selbst standen normal superponiert über den äußeren Staubblättern. Die Blüte hatte somit zwei Staubblätter des inneren Kreises spurlos verloren, das dritte aber in dieser Stellung verkümmert und dem Fruchtknoten angewachsen.



3. Bei sechs Pflanzen beobachtete ich Blüten (Abb. D) mit normalem Perianth und äußerem Androezeumkreise. Der innere Kreis des Androezeums war jedoch spurlos unterdrückt. Die Ablast erstreckte sich jedoch auch auf das Gynoezeum, von welchem nur 2 normale Fruchtblätter zu beobachten waren, die mit den äußeren Staubblättern alternierten.

Es zeigte sich also in allen besprochenen Fällen eine Neigung zu Umbildung, Verkümmern und Ablast des inneren Staubblattkreises, welche Ablast zum Teile auch das Gynoezeum ergriffen hatte.

Geologisch-tektonische Untersuchungen im Budweiser Tertiärbecken.

Vorläufiger Bericht von H. REININGER.

Auf Anregung des Herrn Hofrates Lenz habe ich es unternommen, die Untersuchung des Budweiser Tertiärbeckens durchzuführen und dieses für die Morphologie Südböhmens bis jetzt beinahe vollständig vernachlässigte Gebiet festzustellen. Denn trotz mancher guter Arbeiten aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts und später hat sich dennoch niemand mit der Lösung so vieler noch gänzlich unaufgeklärter Fragen beschäftigt. Diese vorliegenden Untersuchungen wurden mit Unterstützung der Gesellschaft zur Förderung deutscher Wissenschaft, Kunst und Literatur in Böhmen in den vergangenen Jahren durchgeführt. Da aber die Ausarbeitung des ziemlich umfangreichen Materials viel Zeit in Anspruch nimmt, so soll hier ein vorläufiger, kurzer Bericht über die unternommenen Untersuchungen gebracht werden.

Geologisch-tektonische Untersuchungen im Budweiser Tertiärbecken

Die Urgebirgsscholle des südlichen Böhmens weist beinahe in ihrer Mitte zwei große Ebenen auf, welche durch einen Gneisrücken getrennt, uns als junge Tertiärbildungen entgegentreten und dadurch, abgesehen von einer kleinen Perminsel, welche auf dem vorhin erwähnten Gneisrücken liegt, allein Zeugnis geben von einer einstigen Sedimentation auf dieser großen Scholle. Die westliche dieser Ebenen ist die Budweiser Ebene, welche in einer Vertiefung des umliegenden Gneisgebirges gelegen ist, das aber neben vielen Granitdurchbrüchen auch Glimmerschiefer- sowie Hornblendeschieferpartien enthält.

Bei der Betrachtung dieser jungen, im umgebenden Gneisterrain vollständig eingebetteten Bildungen tritt jedenfalls als erste Frage auf, welche Bedingungen gegeben waren, um gerade hier eine Sedimentbildung entstehen zu lassen? War die Vertiefung schon in früheren Zeiten vorhanden, ist die Ursache der Bildung einer Ablagerung in einem erhöhten atmosphärischen Niederschlage zu suchen oder hat die Veranlassung dazu ein tektonischer Vorgang gegeben? Darüber liegen bisher weder angestellte Untersuchungen noch irgendwelche Andeutungen vor. Bei dem vollständigen Mangel an natürlichen, tiefen Aufschlüssen ist man gezwungen, dafür in den Tiefbohrungen Ersatz zu suchen, welche in der ganzen Budweiser Ebene, wenn auch nicht genügend zahlreich, durchgeführt sind. Bevor man aber an die Beantwortung der ersten Frage treten kann, muß man die Tertiärablagerungen in näheren Angesehen nehmen.

Aus den Tiefbohrungen ergibt sich die untrügliche Tatsache, daß die Tertiärablagerungen eine Mächtigkeit besitzen, die zwischen 300—400 *m* schwankt, ja stellenweise noch größer wird. Den Beweis dafür liefert die Bohrung westlich von Brod, wo erst in einer Tiefe von 425 *m* das Grundgebirge erreicht wurde, dann die bei Steinkirchen, welche, ohne das Liegende erreicht zu haben, eine Tiefe von beinahe 300 *m* aufweist, und die von Schwielalm und Plastowitz. Obwohl Woldřich¹⁾ annimmt, daß in manchen Bohrungen als Liegendes Permischichten angefahren wurden, so stellt sich dies bei vielen als unrichtig heraus und wird sogar durch neuere Bohrungen widerlegt.

Im Gegensatz zu Woldřichs¹⁾ und Katzers²⁾ Ansichten, welche die Budweiser Tertiärgebilde als in einer muldenartigen Vertiefung abgelagert betrachten, muß auf Grund der gegebenen Verhältnisse gesagt werden, dass diese in einem tiefen Becken, einer grabenartigen Bodensenkung liegen, die im *S* und *O* sicherlich eine Tiefe von rund 400 *m* aufweist. Das geht hervor aus den früher erwähnten Bohrungen, welche bei einem Abstände von nur einigen hundert Metern vom Gneis zur Tiefe von 425 *m*, beziehungsweise von 300 *m* absinken. Leider sind für das westliche Gebiet keine Bohrungen vorhanden. Nur die bei Schwiehalm mit 130 *m* Tiefe im Tertiär läßt hier gleichfalls auf eine bedeutendere Mächtigkeit des Tertiärs schließen.

In diesem Becken liegen ganz verborgen und ohne natürlichen, tieferen Aufschluß die Tertiärablagerungen.

Sie bestehen aus einer Wechselfolge von mehr oder weniger mächtigen Sand- und Tonschichten. Wenn auch Cžížek³⁾ die Schichten in eine untere und obere Abteilung scheidet, so hat diese Teilung nur insoweit Berechtigung, als man die in den oberen Schichten auftretende Kohlenbildung als trennende Schicht ansieht. Die Sande der unteren Schichten sind meist grobkörnig und sind auch stellenweise zu hartem, eisenschüssigem Sandstein verfestigt. Die Tone dagegen sind meist buntgefärbte, rote, graue, blaue und auch weiße. Oberhalb der Kohlenbildung treten sie uns gewöhnlich als graue und rötlichblaue entgegen, während die weißen nur selten auftreten. Solche Schichtenbildung findet sich vorzugsweise im *W* und *O* und sie läßt sich, zwar mit einiger Schwierigkeit, in eine ziemliche Übereinstimmung bringen.

¹⁾ Woldřich, Dr. J. N.: Beitrag zur Kenntnis des permischen und tertiären Beckens von Budweis. Sitzungsberichte der k. böhmischen Gesellschaft d. W., Prag 1894.

²⁾ Katzer, Dr. Fr.: Geologie von Böhmen. Prag 1892.

³⁾ Cžížek J. B.: Das Budweiser Tertiärbecken. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt 1854.

Dagegen zieht aber von Hummeln über Budweis, zwischen Kronfellern und Baurowitz, wahrscheinlich gegen Plastowitz ein Streifen von ganz anderem Gesteinscharakter hindurch und gleicht sehr wenig den östlichen und westlichen Schichten.

In dieser Richtung finden sich nämlich meist grobe Sande, die nur ziemlich viel Gerölle enthalten und sich dadurch von den umgebenden, durchwegs feineres Material aufweisenden Schichten auffallend unterscheiden. Zwischen diesen groben Sandschichten lagern statt der Tone gewöhnlich Letten mit meist grauer Farbe. Was die Lage der Schichten betrifft, so ist dieselbe aus den Profilen sehr schwer zu erkennen, da diese Schichten nicht überall die gleiche Mächtigkeit beibehalten, sondern sehr stark wechseln. Die Lagerung wird meist eine beinahe schwebende sein und stellenweise gegen *N* und *O* eine sanfte Neigung besitzen, wie aus oberflächlichen Aufschlüssen mit Bestimmtheit konstatiert werden konnte.

Besonderes Augenmerk wurde auf das Kohlenvorkommen gerichtet, welches für diese Gegend von großer Bedeutung wäre. Aus der Untersuchung meines zahlreichen, diesbezüglichen Materials lassen sich auch darüber bestimmte Folgerungen ziehen. Waren doch bis vor kurzem über die Verbreitung der Kohle, sowie über deren Verwendbarkeit noch so dunkle Ansichten, daß es erst eines großen, leider aber verunglückten Unternehmens bedurfte, um diese wichtige Frage zur Lösung zu bringen. Aus den mir vorliegenden Tiefbohrungen, sowie aus eigenen Untersuchungen über das Kohlenvorkommen bei Dobřejitz, Wolleschnik, Schwarzdorf, Radomilitz, Klein-Aujezt, Wolschowitz, Hlawatetz, Korosek und Steinkirchen lassen sich darüber ganz bestimmte Ansichten aussprechen.

Es besteht demnach die im granen und dunklen Letten eingelagerte Kohle meist aus zwei Flötzen, welche zwar auch stellenweise durch Einlagerung von dünnen Lettenschichten lokal in 2 Bänke getrennt sind. Dagegen ist aber die Kohle bei Hlawatetz und Wolschowitz nur in einem Flötze ausgebildet. Diese liegt in allen Mulden in einer Höhe von 390—420 *m*, die Hauptmasse aber eigentlich nur innerhalb 20 *m* und besitzt durchschnittlich mit Ausschluß des lettigen Zwischenmittels, welches von einigen Dezimetern bis über 1 *m* anwachsen kann, eine Mächtigkeit von 2—4 *m*. Diese kann aber auch bis zu 10 *m* anwachsen, wie es bei Wolleschnik der Fall ist, wo die Kohle am mächtigsten ausgebildet ist.

Mit dem Relief des Untergrundes scheinen die Flötze meistens ziemlich übereinstimmend zu lagern, da die Kohlenflötze gewöhnlich eine flach wellige Lagerung einnehmen und am Rande der Mulde gegen das Urgebirge sanft ansteigen. Aber nicht überall, wo die Tertiärschichten über die Höhe von 420 *m* emporragen, hat sich die Kohlenbildung vollzogen, sondern diese ist mit Ausnahme des Vorkommens am Eisenbühel auf die Randgebiete beschränkt, und zwar ist sie auch da nicht überall vor sich gegangen, sondern hat nur in seichten, muldenförmigen Vertiefungen des Grundgebirges ihre Entstehung gefunden. Eine einzige Ausnahme bildet das Kohlenvorkommen bei Steinkirchen, das sich aber dadurch erklärt, daß hier ein vorliegender Gneisrücken die Kohlenbildung begünstigte. Dieses Vorkommen dürfte der Grund gewesen sein, auch im Becken selbst Kohle zu vermuten, was sich aber als großer Irrtum herausstellte.

Die Kohle ist überall eine erdige Braunkohle. Bei ihrem jungen Zustande, dem großen Schwefelgehalte, und noch dazu bei der geringen Mächtigkeit ist sie für große industrielle Unternehmungen nicht brauchbar und ihr Abbau ist auch deshalb jetzt bereits vollständig eingestellt, obwohl sich noch nicht entdeckte Kohlenablagerungen, wie vielleicht in der Neudorfer Mulde, finden könnten.

Wie man aus den Funden in den Halden der eingestellten Kohlengruben schließen kann, wären Pflanzenabdrücke in den Hangendschichten der Kohlenflötze ganz leicht möglich, ja sogar sicher. Aus den gut erhaltenen Lignitstücken ergibt sich, daß an der Bildung der Kohle hervorragend Nadelholz beteiligt war.

Bei diesem Punkte drängt sich die Frage auf, welcher Art die Pflanzenabdrücke sind und für welchen Zeitpunkt der Entstehung dieser Tertiärablagerungen sie durch ihr Auftreten

Viktor KINDERMANN: Über die Verbreitungsmittel der Gelegenheits-Epiphyten unserer heimischen Flora

Zeugnis geben. Da den meisten früheren Forschern, welche sich damit beschäftigten, beinahe ausschließlich nur Blattabdrücke aus den Toncoisensteinen des Wittingauer Beckens bekannt waren, so wurden doch einige vom Budweiser Becken stammende Abdrücke von mir in Museen eingesehen und andere gefunden, welche beweisen, daß nach einiger darauf gerichteter Sorgfalt noch mehrere interessante Funde gemacht werden können. Jedenfalls sind auch Pflanzenabdrücke in den Schichten des Beckens selbst zu erwarten, wie meine Untersuchungen bei Brunnenbohrungen und anderweitigen, minderwertigen Ausgrabungen ergaben, wobei aber nur sehr schlecht erhaltene, unbestimmbare Teile von Blättern oder Ästchen vorgefunden wurden.

Einige deutlichere Abdrücke aus den oberen Schichten wie z. B. *Sequoia Sternbergi* Heer, *Taxodium distichum* Heer, *Glyptostrobus europaeus* Heer begründen die Zuweisung dieser Tertiärablagerungen zum Mittelmiozän, zur helvetischen Stufe. Da nun auch die gesamten Schichten dieser Ablagerungen ein vollständig gleichaltriges Aussehen haben, so kann vielleicht mit Recht die ganze Tertiärbildung dieser Stufe eingereiht werden und sie entspricht somit bei gleicher Pflanzenführung der nordböhmisches, nachbasaltischen Braunkohlenbildung.

Dadurch werden wir der Beantwortung der ersten Frage näher gebracht, indem wir aussprechen können, daß nun vor dieser Zeit das Becken entstanden ist, die Senkung desselben sich vollzogen hat. Aber nur im *O* sind wir imstande, eine Bruchlinie zu verfolgen, welche an einer deutlichen Rutschfläche eine Streichungsrichtung von *N* 15—20 *O* aufweist. Eine weitere Rutschfläche findet sich noch bei Frauenberg. In diesem entstandenen Becken bildeten die Flüsse durch ihre Wasserzufuhr einen See, worin der Lauf der Moldau den groben Sand- und Schotterlagen entsprechend gegen *NW* ging.

Das wären die wichtigsten Resultate, welche aber erst durch weitere Belege, sowie durch nähere Ausführungen ihre Richtigkeit erkennen lassen werden.

Prag, anfangs Jänner 1907.

Über die Verbreitungsmittel der Gelegenheits-Epiphyten unserer heimischen Flora.

Von Realchul-Professor VIKTOR KINDERMANN (Karolinental).

In unseren Gegenden kommen als autochthone Epiphyten nur kleine Algen, Moose und Flechten vor, also Gewächse, die durch ihre Konstitution imstande sind, längerer Austrocknung und der Winterkälte zu trotzen.

Von den höher organisierten Gewächsen treten bloß die als Halbparasiten lebenden Loranthus- und Viscum-Arten als echte Epiphyten auf.

Oft jedoch finden sich auch bei uns an Orten größerer Feuchtigkeit Gewächse, die sonst nur bodenständig vorkommen, auf Bäumen. Sie dürfen aber auf keine Weise zu den echten Epiphyten gerechnet werden, da sie sich stets nur dort finden, wo größere Ansammlungen von Humus stattfanden und auf diese Weise die Entwicklung echter Wurzeln möglich war. Es dürfte sich daher für diese Pflanzen besser der von Dr. H. Morstatt — Canstatt (Aus der Natur, I. Jhrg. 1906, p. 732) vorgeschlagene Name „Gelegenheits-Epiphyten“ eignen. Übrigens hat es auf mich bei meinen Beobachtungen und bei der Durchsicht der bezüglichen Literatur den Eindruck gemacht, daß die meisten Pflanzen, wenigstens bis zu einem gewissen Stadium der Entwicklung, als Gelegenheits-Epiphyten vorkommen können, wenn es die Art und Weise ihrer Verbreitung gestattet. Sagen ihnen die Verhältnisse des neuen Standortes zu, so können sie sich

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Lotos - Zeitschrift fuer Naturwissenschaften](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [55](#)

Autor(en)/Author(s): Reiningger Heinrich

Artikel/Article: [Geologisch-tektonische Untersuchungen im Budweiser Tertiärbecken 22-25](#)