

Der Bayerische Wald	7/1 NF	14 - 15	1. Juli 1993	ISSN 0724 - 2131
---------------------	--------	---------	--------------	------------------

Der Böhmisches Pfahl

Jiri Baburek

Einführung

'Der Böhmisches Pfahl' ist eine multidisziplinäre Bezeichnung für eine Naturscheinung, deren Entstehung in der geologischen Entwicklung Westböhmens ihre Gründe hat. Der Name wird unter anderem in der Geomorphologie, Botanik, regionalen Literatur, Geologie usw. benutzt.

Geologisch gesehen geht es um eine Zone der mehr oder weniger verquarzten tektonischen Störungen, die einige Kilometer breit und mehr als 100 km lang ist. Die Zone verläuft ständig in Richtung NNW-SSO, das Eintauchen ist steil nach Osten. Nur im Norden ändern einige Ausläufer ihre Richtung nach NW. Regionalgeologisch genommen ist der Pfahl nicht vereinzelt, sondern bildet nur den westlichen Rand des sogenannten Eger-Tauser Grabens, wo sich viele Reste der tertiären Sedimente in den von der Erosion geschützten Inseln erhalten haben. Die geologische Außerordentlichkeit des Böhmisches Pfahls liegt in den Beziehungen Zeit / Alter. Wenn die meisten Quarzgänge und die Silifizierung der Gesteine überhaupt den jüngsten Etappen der Gesteinsformung zugeschrieben sind, dann trennt der Böhmisches Pfahl zwei der wichtigsten Regionen der Böhmisches Masse voneinander, deren geologische Entwicklung seit den frühesten Epochen völlig unterschiedlich verlaufen ist, und deswegen auch der heutige Charakter des geologischen Baues anders ist. Längs dem Pfahl ist die westliche Region angehoben worden und damit können tiefere Horizonte an die Oberfläche ausgehen. Die östlich gelegene Landschaft ist demzufolge relativ zur westlichen abgesunken (Grabenraum) und so sind die oberen Krustensegmente erhalten geblieben.

Längs der Zone des Böhmisches Pfahls sind schon in der kadmischen Zeit (Grenze Proterozoikum/Paläozoikum, etwa 570 Mio. Jahre) die basischen Massive intrudiert (Kdyne-Neugedeiner Massiv, Pobečovický-Ronsperger Massiv, Nacetínský- und Mutenínský-Massiv usw.). In der variszischen Orogenetappe (Karbon/Perm, 320-280 Mio. Jahre) haben dann wieder längs dieser Zone die granitischen Massive intrudiert (Stodský-, Sedmihorský-, Babylonský-Massiv usw.). Die Gesteine in der unmittelbaren Nachbarschaft der Pfahlstörungen sind in einer typischen Weise umgewandelt: Sie sind phyllonitisiert. Die Phyllonitisierung der Nebengesteine (vorwiegend Gneise und Granite) besteht einerseits in der tektonischen Zerkleinerung und Schieferung parallel mit dem Pfahlverlauf, andererseits in der Destruktion der ursprünglichen gesteinsbildenden Minerale und ihre Ersetzung mit neuen, in diesen spezifischen Pfahlbedingungen stabileren Mineralien. Beispielsweise sind die Plagioklase albitisiert und serizitisiert, Biotit, respektive Amphibol, sind chloritisiert, neu wächst auch Muskovit und selbstverständlich Quarz.

Der Böhmisches Pfahl repräsentiert auch eine bedeutende metallogenetische Zone, vor allem im Norden ist an seine Tektonik eine Kupfer-Uran-Vererzung gebunden. Lokale Anhäufung zeigen auch die Minerale von Mangan und Eisen.

Der Böhmisches Pfahl kann mit dem Bayerischen Pfahl verglichen werden, es gibt jedoch drei wichtige Unterschiede:

- Im Gegensatz zum Bayerischen Pfahl, der NW-SO verläuft, ist die Richtung des Böhmisches Pfahls NNW-SSO, also mehr nach Norden geregelt.
- Im Getenteil zum Bayerischen Pfahl ist der Böhmisches in seiner nördlichen Hälfte reichlich und wirtschaftlich bedeutend vererzt.
- Im Süden (direkt unter dem Babylon-Massiv) ist die Phyllonitisierung der Nebengesteine des Böhmisches Pfahls mit mehr als 1 km Breite sehr groß und es kommen hier zu den klassischen Pfahlschiefern auch Augengneise hinzu (entweder deformierte Granite oder sogar Blastomylonite, wie sie in der Rundinger Zone oder anderswo in Bayern bekannt sind), aber nicht direkt im Raum des Bayerischen Pfahls.

Einige Aufschlüsse am Böhmisches Pfahl

Sokola vyhlídka (Sokol-Aussicht)

Wie schon erwähnt, bildet der Böhmisches Pfahl ein System kleiner Quarzkörper, die 5 bis 40 Meter breit und mehrere hundert Meter bis einige Kilometer lang sind. Wir befinden uns jetzt auf dem Rücken eines von diesen Quarzkörpern, nicht einmal 5 km von der südlich gelegenen deutschen Grenze. Der Böhmisches Pfahl trennt hier die Sillimanit-Biotit-Migmatite im Westen von den Graniten des Babylon-Massivs im Osten. Nicht zufällig ist dieser Pfahlaufschluß Sokol-Aussicht genannt worden. Es ist einer der klassischen Pfahlaufschlüsse und Dr. Sokol kann als Vater der Pfahlforschung genannt werden.

Doz. PhDr. Rudolf Sokol, externes Mitglied des Staatlichen Geologischen Institutes in Prag ist im Jahre 1873 in Sadska geboren. Er hat Naturwissenschaften an der philosophischen Fakultät der Karls-Universität in Prag studiert und hat während der Ferien die Ausbildung auf den deutschen Universitäten vertieft. Im Jahre 1917 hat er sich in der Geologie an der Universität habilitiert. Sein Werk ist von seiner methodischen und regionalen Thematik gekennzeichnet.

Aus seiner methodischen Literatur möchte man beispielsweise die "Bemerkungen zu geomorphologischen Methoden", "Die Flußterrassen", "Kompaß in Bergbauwesen und Geologie", "Über die Brüche" usw. nennen.

Was die regionale Literatur anbelangt, hat er sich den Elbeterrassen und der Tektonik des Prager Beckens (Barrandien) gewidmet.

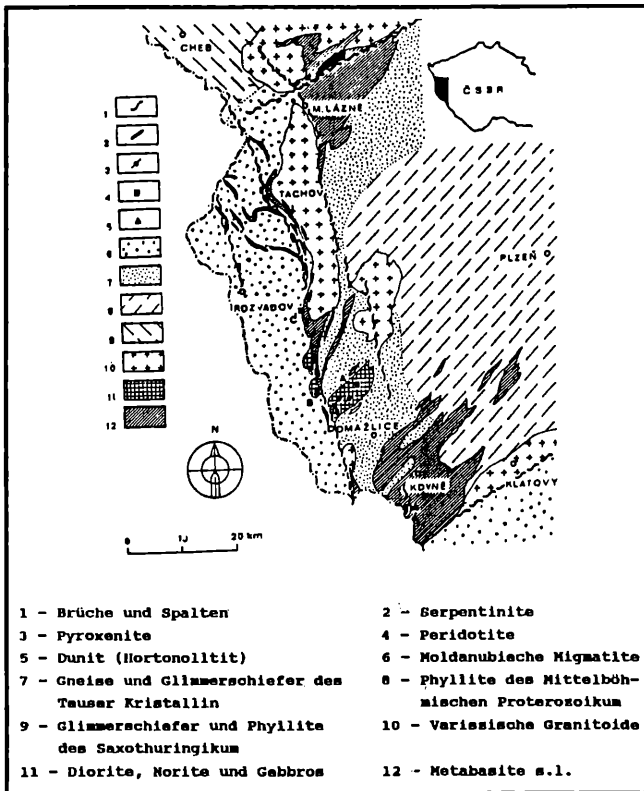
Sein Lebenswerk ist aber die neunteilige Monographie "Böhmerwald". Rudolf Sokol ist Gründer der tschechischen Geomorphologie und hat sich auch zu einigen spezifischen geologischen Problemen geäußert, beispielsweise zur Genese der Amphibolite. Es gab in dieser Zeit folgende Anschauungsarten: W. BERGT (1905) hat die Amphibolite für schiefelige, amphibolische Gabbros gehalten, währenddessen A. ONDREJ (1910) sie als umgewandelte Diorite beschrieb. Sokol hielt Amphibolite für Gesteine 'sul generis', für die die Urbezeichnung Orthoamphibolite erhalten sein sollte. Die heutige Interpretation sieht in den Amphiboliten Derivate des Splitvulkanismus im Mittelböhmisches Proterozoikum.

Doz. Sokol wurde im Jahre 1927 als Professor der Geologie in Prag vorgeschlagen, ist aber im selben Jahr vorzeitig verstorben.

Bruch in Chodov

Der Wallquarz des Böhmisches Pfahls bildet hier bei Chodov bis 20 m hohe Quarzfelsen. Die Nebengesteine entsprechen diesen aus der ersten Lokalität, nur nordöstlich vom Ort Chodov beginnt schon das eigene Tauser Kristallin mit Muskovit-Biotit-Gneis, der von der Schmelzung verschont blieb. Im Bruch kann man noch Stücke der phyllonitisierten Gneise und Granite des Babylon-Massivs, von Pfahlquarz verkittet, sehen. Die Struktur des Quarzes ist dicht oder brekzienartig. Weißgrauer und gelblicher Quarz gehören zu der frühesten Generation der Quarzbildung. Die rein weißen Quarzadern, stellenweise mit Drusen mit durchsichtigen kleinen Bergkristallen, gehören zu einer jüngeren Bildungsphase des Quarzes. Der Zonarbau der Drusenkristalle spricht für rhythmischen Charakter des Wachstums. Drusenquarz wird manchmal von dem schwarzen manganhaltigen Mineral Psilomelan überdeckt, vereinzelt gibt es auch linsigen braugelben Limonit und auf den Bruchflächen auch braunroten Hämatit (Limonit und Hämatit sind Eisenoxide).

Die 'Quarzfüllung' des Pfahls wird von Dr. Wejnar in drei Etappen eingeteilt. Erstens entstand kompakter Quarz aus den hydrothermalen Lösungen, die auch die Nebengesteine alteriert und silifiziert haben. In der nächsten Phase wurde die Quarzfüllung wieder zerbrochen und von jüngeren Lösungen verkittet (weißer Quarz). Hierhin gehört auch die sulphidische Imprägnation. Die letzte Etappe ist mit der niedrigen Temperatur und einer markanten Mangankonzentration charakterisiert.



Abbildung

Geologische Karte des Eger-Tauscher Grabens (modifiziert nach Zdenek Vejnar)

Bruch bei Pobezovice (Ronsperg)

Der Böhmisches Pfehl trennt hier das Ronsperger Dioritmassiv im Osten von dem Nacetinsky-Gabbromassiv im Westen sowie dem Migmatit im Südwesten. Die basischen Gesteine sind längs dem Pfehl serpentinitisiert (150 m nördlich). Die Grundmasse wird von grüngrauem, massivem Quarz gebildet. Die grünliche Farbe ist von einer sehr feinen Pyritimpregnation verursacht, oft geht es überhaupt um ein umgewandeltes Nebengestein. Jüngere weiße Quarzadern verlaufen in der Richtung des Pfehls.

Das absolute Alter des Pfehlquarzes ist schwer zu beurteilen. Der Quarz ist aber nicht älter als jungvariszisch (ca. 300-280 Mio. Jahre), weil er die jungvariszischen Granite durchzieht, respektive dessen Bruchstücke einschließt. Wie die tertiären Relikte an seinen Wänden zeigen, kam es noch irgendwann zwischen Oligozän und Miozän zu weiteren Bewegungen.

In der Kreuzung des Eger-Tauscher Grabens und des Egerer Grabens, der in Richtung Eger-Aussig verläuft, findet sich die bis heute seismisch aktivste Zone des Böhmisches Massivs, wo es von Zeit zu Zeit zu kleinen Erdbeben bis zur Stufe vier der Richterskala kommt.

Schrifttum

SOKOL, R. (1914): Ein Beitrag zur Kenntnis der Pfehlbildungen. - Zbl. Mineral. Geol. Pal., Seiten 457-463, Stuttgart.
 VEJNAR, Z., ZOUBEK V., eds (1962): Vysvetlivky k prehledne geologicke mape CSSR 1:200.000, M-33-XIX Mariánské Lázně. - 111 p., Geofond, Praha.
 VEJNAR, Z. et al (1977): Vysvetlivky k základní geologicke mape CSSR 1:25.000, 21-234 Domazlice. - 64 p., UUG, Praha.
 VEJNAR, Z. et al (1978): Vysvetlivky k základní geologicke mape CSSR 1:25.000, 21-142 Pobezovice. - 46 p., UUG, Praha.
 VEJNAR, Z. et al (1981): Vysvetlivky k základní geologicke mape CSSR 1:25.000, 21-213 Bela nad Radbuzou. - 60p., UUG, Praha.

Anschrift des Verfassers

Dr. Jiri Baburek
 Zborovska 44
 150 00 Praha 5
 Ceska Republika

Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, Band 61, Kiel 1991

Inhaltsverzeichnis

PRANGE, W. Geologie der Stellufer zwischen Kieler Förde und Hohwachter Bucht.
 ULRICH, J. Der Gelbsand. Entwicklung einer Sandbank in der Elbmündung von 1945 bis 1990.
 GARNIEL, A. Weichselzeitliche Morphogenese im nördlichen Mittelholstein unter besonderer Berücksichtigung der Eisabbauvorgänge.
 HALUSZCZAK, S., VETTER, L., SCHRÖDER, W. : Dehydrogenase-Aktivität konventionell und biologisch bewirtschafteter Böden unterschiedlicher Nutzung in Schleswig-Holstein.
 WITT, H.: Zur Kenntnis der Säugetierfauna der Westküste sowie der Halligen und Inseln Schleswig-Holsteins.

Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde, Band 114, Wiesbaden 1993

Inhaltsverzeichnis

BECKER, G. : Großwüchsige pelagische Ostracoden aus dem Hessischen und thüringischen Oberdevon. Mit einer Bemerkung zur Event-Theorie.
 HEIMES, P. Die Verbreitung der Reptilien im westlichen Taunus.
 KÜMMERLE, E. : Hildegard von Bingen (1098-1179) und die Geologie. 1. Biographie, Klöster und Landschaft.
 POSCHWITZ, H. : Hydrobiologische Untersuchungen am Wickerbach und seinen Nebenbächen.
 SABORROSCHE, H. Wärme aus Holz - ökologisch und ökonomisch wertvoll.
 WOLF, J. Untersuchungen zur biologisch-ökologischen Bedeutung eines historischen Freiraumes in Kronberg im Taunus.