

Geomorphologische Studien in den Tertiärbecken Südböhmens

(Ein vorläufiger Bericht)

Von Dr. Jiří V. Daneš

Die plastischen Verhältnisse Böhmens sind vom geomorphologischen Standpunkte aus ziemlich vernachlässigt worden. Es gibt allerdings einige gute Studien, welche einzelnen Landschaften oder Gebirgen auch von diesem Standpunkte aus nähertreten, es fehlt jedoch bis jetzt eine Organisation der Arbeit sowie ein fester Stützpunkt für eine mehr einheitliche Bearbeitung der Probleme, die da sich entwickeln.

Bei der Betrachtung des ganzen Landes muß man zur Überzeugung kommen, daß dasselbe aus zwei Teilen besteht; in einem, dem südlichen, ist die Entwicklung der Plastik der Oberfläche weit zurück verfolgbare, weil es da seit der Kreidetransgression keine größeren tektonischen Störungen gab; in dem anderen, im nördlichen, ist das Studium der geomorphologischen Verhältnisse dadurch ungemein erschwert, daß derselbe eine durchgreifende tektonische Umbildung in der Tertiärperiode durchgemacht hat.

Es ist ganz natürlich, daß man beim Studium von der sozusagen unversehrten Partie ausgehen und in derselben festere Stützpunkte für das weitere Studium suchen muß.

Seit der letzten Meerestransgression in der Kreidezeit arbeiten hier die äußeren Kräfte ununterbrochen an der Destruktion des alten Landschaftsbildes; dieser Prozeß schritt aber nicht immerwährend gleichmäßig fort, man kann in demselben zwei große Perioden unterscheiden, deren Unterschied durch die Existenz der tertiären Seen in dem zentralen Teile Südböhmens bedingt erscheint.

Wie überall, hat auch hier die Existenz großer Seen einen sichtlichen Einfluß auf die Ausgestaltung der Oberfläche des Landes geübt; wie weit dessen Folgen noch heute zu finden sind, das ist eben die Hauptaufgabe, die mir vor den Augen liegt.

Ich bin mir dessen sehr gut bewußt, welchen Schwierigkeiten solche Studien in einem Lande begegnen, dessen Landschaftscharakter so gealtert erscheint wie eben in Südböhmen; ich hoffe jedoch, daß es mir gelingen wird, wenigstens in großen Zügen die wichtigen Momente in der Geschichte des landschaftlichen Bildes dieser Gegend festzustellen.

Auf zwei kurzen Orientierungstouren habe ich mich bemüht, wichtige Anhaltspunkte für das weitere Detailstudium zu gewinnen; die Resultate werde ich hier in kurzem wiedergeben.

* * *

Eine der wichtigsten Fragen, welche zu beantworten ich mich bemühe, lautet: Stand das Wasserniveau der tertiären Seen in den Becken von Budweis und Wittingau so hoch, daß dieselben zu einer großen Wasserfläche vereint waren?

Die plastischen Verhältnisse der Umrandung des Beckens von Wittingau sind für eine derartige Untersuchung äußerst ungünstig; die Abhänge sind so sanft geböscht und mit einer ziemlich dicken Verwitterungsschichte bedeckt, daß keine etwas schärfer ausgeprägte Unterbrechung in der Form einer Terrasse konstatiert werden kann. Ebenso muß man fast überall mit einem vollständigen Mangel an Flußgeröllmaterial rechnen, da die Bäche und Flüßchen bei ihrem sanften Gefälle nicht imstande waren, gröberes Material bis in das Becken selbst zu transportieren.

Günstigere Bedingungen waren im Becken von Budweis zu finden und deshalb wandte ich mich nach der Absuchung der Westränder des Wittingauer Beckens in der Richtung gegen Lischau und Schewetin demselben zu.

Dort, wo die Moldau aus einem engen Felsdéfilé in das Becken von Budweis eintritt, sind die umgebenden Anhöhen in einer Höhe von etwas über 500 m abgeebnet und ziemlich dicht mit Flußgeröllen bedeckt. Die Hochfläche von Krätzles-Jamles und Prabsch am linken Ufer der Moldau ist mit einem eher feineren, gut abgerundeten Materiale bedeckt, sehr wenige Stücke erreichen die Größe einer Faust; dagegen am anderen Ufer in der Richtung gegen Steinkirchen sind die Felder von einem viel gröberem Geröllmaterial bedeckt; dasselbe reicht da in dieselbe Höhe wie bei Prabsch (etwa 500 m) bis an die Wasserscheide gegen die Maltsh. Ein so grobes Material findet sich im Becken selbst nicht, ausgenommen die gewiß ganz jungen Terrassen der Moldau nicht hoch über dem heutigen Wasserniveau des Flusses. Feineres Flußgerölle findet man auch westlich von Prabsch am Wege von Slawtsch gegen Troup zu in einer Höhe von etwa 525—530 m. Im Einzugsgebiete der Maltsh findet man nur spärlicheres und feines Geröllmaterial bis zu einer Höhe von etwa 480 m (südöstlich vom Brauhause Plawnitz und am rechten Ufer bei Hermannsdorf).

Ich zweifle nicht, daß es sich da um ein ehemaliges Deltagebiet der Moldau, der Maltsh und des Kremserbaches in den See von Budweis handelt, die da ihr grobes Material akkumulierten, bevor sie sich mit dem Seewasser vereinten. Anders kann man sich sehr schwierig eine solche Unmasse von Flußgeröllen in dieser Gegend erklären.

Die östliche Umrandung des Beckens von Budweis steigt ziemlich steil zu einer welligen Hochfläche an, und zwar in mehr oder weniger erhaltenen Stufen, die man für ehemalige Uferterrassen oder Strandmarken halten kann. Die Kultur, der größte Feind der natürlichen Landschaft, hat dieselben schon stellenweise ganz zu einer ununterbrochenen Böschung abgetragen, stellenweise stark angegriffen, nur an wenigen Stellen findet man sie noch ziemlich

scharf ausgeprägt. Es findet sich auf dieser Seite keine Spur von Flußgeröll, was sehr begreiflich ist, denn zwischen dem Mündungsgebiete der Flüsse und dieser Gegend lag die Wasserfläche des gewiß ziemlich tiefen Sees und von Osten mündeten da nur höchst winzige Bächlein, die nur wenig feines, suspendiertes Material mitbringen konnten.

Die Umgebung von Gutwasser ist hier am interessantesten. Der Teich von Gutwasser liegt in einer Höhe von etwa 470 m auf einer terrassenartigen Fläche, die nach Westen in Stufen gegen die Ebene von Budweis sich senkt; gegen Norden und Osten erhöht sich der Boden ziemlich sanft bis an kleine Felsklippen, die in zwei schärfer geböschten Stufen ansteigen und dann langsam in die Hochfläche übergehen. Der Fuß der unteren Klippenstufe liegt etwa 482 m, der Fuß der höheren etwa 495—500 m hoch. Ich zweifle nicht, daß es sich hier um die Uferklippen und die Strandebene an einer Einbuchtung des Sees handelt. In einer Höhe von etwa 480—482 m ist auch eine Terrasse abgeebnet, auf welcher die Kirche von Rudolfstadt steht, weiter nördlich, dann östlich von Libnitsch am Abhange des Čakovhügels findet sich eine schön ausgeprägte Terrasse in derselben Höhe.

Der See hat die ganze große Ebene bedeckt, welche sich von Budweis gegen Nordnordwest bis an den Wottawafuß erstreckt, und reichte gegen Westen bis in die Umgebung von Netolitz, Barau, Strakonitz und Horažďowitz. Seine nördliche Erstreckung zur Zeit des höchsten Wasserniveaus ist sehr schwer zu bestimmen, da hier die Destruktion seit dieser Zeit am stärksten arbeitete; es scheint jedoch die Annahme, daß die Teichgegend von Blatná nicht mit demselben direkt kommunizierte, am wahrscheinlichsten zu sein.

Dieser See hatte nur einen einzigen Abfluß, und zwar gegen Norden die Moldau, welche natürlich um mehr als 100 m über dem heutigen Niveau floß, hoch über dem jetzigen engen Defilé.

Ich habe auch die Gegend an der mittleren Moldau von Kamaik bis südlich von Klíngenberg durchstreift und Spuren der Tätigkeit des alten Seeabflusses gesucht. Ich wußte, daß kein oder sehr spärliches Geröllmaterial zu erwarten ist, da der Fluß ohne dasselbe den See verließ und keine namhafteren Bäche von steilerem Gefälle bezog; ich fand aber untrügliche Spuren von einer Verebnung in mehreren Stufen vor, wenn auch dieselben nicht mehr scharf sich von einander abheben. Die höchste Stufe findet sich meist am rechten Ufer in einer Höhe von etwa 400 m östlich von Červená, südlich von Worlik und dann nördlicher bei Klučenitz vor, dieselbe ist nur mehr sehr mangelhaft erhalten; tiefere Niveaus sind schon schärfer charakterisiert, deren Besprechung gehört jedoch nicht hierher.

Der westliche Zufuß des tertiären Sees, die Wottawa, hat bei ihrer Mündung auch Geröllmaterial abgelagert, dasselbe auch in groben Stücken findet sich in einer Höhe von 490 m nördlich und nordöstlich von der Burg Raby, tiefer dann in einer Höhe von 450—460 m bedeckt es dicht die Felder und wird zur förmlichen Plage der Landwirte.

Es bleibt noch die Frage zu beantworten, ob zur Zeit des höchsten Wasserstandes (Niveau etwa 500 m) der See von Budweis mit dem von Wittingau verbunden war. Die Frage praktisch zu lösen wird wahrscheinlich nie gelingen, da die Terrainformen die denkbar ungünstigsten sind; es scheint jedoch nicht ausgeschlossen zu sein, daß im Südosten ein ziemlich schmaler

Kanal beide Seen vereinigte, dort, wo jetzt die Bäche von Strobnitz und Schweinitz aus der Umgebung von Gratzen der Malsch zufließen.

Der Abfluß des Wittingauer Sees erfolgte wahrscheinlich durch die breite Einsattlung von Komarov und vereinigte sich ungefähr in der Gegend von Klingenberg mit dem Abflusse des Budweiser Sees, der durch die Einsattlung von Pisek erfolgte. Das erosive Tieftal der Moldau bei Frauenberg sowie das Defilé der Lažnitz sind erst viel später, als sich das Wasserniveau schon stark gesenkt hat, von der rückwärtsschreitenden Erosion der Bäche geschaffen worden.

Der Zeitpunkt des höchsten Niveaus des Sees, beziehungsweise des Anfanges der Senkung ist sehr schwer festzusetzen. Überhaupt bleibt der See mit seinen starken Ablagerungen ein Rätsel, da man keine Anhaltspunkte dazu findet, um die einzelnen Ablagerungsstadien näher zu datieren. Das reiche Material, welches die zahlreichen, sehr sorgfältigen Forschungen liefern, bleibt unentziffert, da bis jetzt keine Fauna gefunden worden ist, welche man als Grundlage zu näherer Datierung benutzen könnte. Alle meine Bemühungen sowie auch die der in Budweis lebenden Interessenten blieben in dieser Beziehung ganz erfolglos. Nach der Mitteilung des Herrn Dr. K. Thon soll die Fauna der heutigen Teiche in beiden südböhmischen Becken äußerst arm sein, was dafür spricht, daß sich die Existenzbedingungen seit der Zeit der großen Seen nicht viel geändert haben.

Da erstens keine zeitliche feste Gliederung der Ablagerungen möglich ist und zweitens die Tiefbohrungen noch im Gange sind, werde ich hier auf das bereits vorliegende Material nicht eingehen.

Das Niveau des Sees senkte sich stufenweise. Ich bezweifle, daß es gelingen sollte, das Geröllmaterial, welches sich an den Abhängen zur Moldau vor ihrem Eintritte in das Budweiser Becken dicht zerstreut befindet, in einige Niveaus zu zergliedern.

Es finden sich jedoch an der Malsch verebnete Terrassen und Vorsprünge, die in einer Höhe von 450—460 *m* liegen; denselben werden ungefähr im Becken selbst die Terrasse, auf welcher die Kirche von Gutwasser steht (448 *m*) und dann eine Terrasse unterhalb von Rudolfstadt annähernd in derselben Höhenlage entsprechen. Auf dasselbe Niveau können die Schotter von Raby in einer Höhe von 460—450 *m* bezogen werden. Das Flußbett der Moldau dürfte in dieser Periode bei Worlik etwa 420 *m* hoch liegen.

Die Beobachtungen über die tieferen Niveaus, obgleich schon ziemlich zahlreich, sind noch nicht im Detail verarbeitet und ich werde in diesem vorläufigen Berichte von ihrer Veröffentlichung absehen.

Ich zweifle nicht, daß es mir nach der Durchführung der Detailuntersuchungen der Becken sowie der alten Flußläufe gelingen wird, meine Beobachtungen in eine feste Verbindung mit den Resultaten Hibsch' in Nordböhmen und Purlèques in der Umgebung von Pilsen zu bringen.