©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.biologiezentrum.at

Der Bayerische Wald	17 / 1 NF S. 11-12	Juni 2003	ISSN 0724 - 2131

Zur Geologie des Nationalparks Böhmerwald - Národní Park Šumava

Jiří Babúrek, Prag

... man kann sich nicht an der Mannigfaltigkeit der Gestaltungen ersättigen ... (Adalbert Stifter, 1867)

In den tschechischen Nationalparks sind natürliche Ökosysteme erhalten, die nur in geringem Maße vom Menschen beeinflusst wurden. Der Nationalpark mit einer Gesamtfläche von 685 km² besteht seit 1991. Auf bayerischer Seite grenzt an den tschechischen Park der kleinere Nationalpark Bayerischer Wald. Rechnet man die beiden Schutzgebiete zusammen, so wird daraus eines der größten Naturschutzgebiete Europas. Man kann es auch als die „Lunge Europas" bezeichnen.

Auf böhmischer Seite erreicht das Gebiet seine größte Höhe mit 1378 m am Plechý (Plöckenstein). Auf bayerischer Seite sind die höchsten Erhebungen der Große Arber (1456 m) und der Rachel (1452 m). Sehr interessant ist der mittlere Teil von Šumava, der von einem ausgedehnten, etwa 450 km² großen rund 1000 m hoch gelegenen Plateau eingenommen wird. Diese morphologische Einheit kann man als europäisches Unikat bezeichnen. Es handelt sich um eine alte Oberfläche, die man in Fachkreisen als Paläorelief bezeichnet. Sie ist durch die Einebnung älterer Gebirge entstanden und blieb von Flusserosionen verschont. Vom Šumava-Plateau ragen die höchsten Berge häufig als flache Rücken heraus. Es handelt sich dabei um Reste noch älterer Oberflächen, die wegen der Härte der Gesteine (z. B. Gneise und Quarzite) der Erosion widerstehen konnten.

Auf der flachen bzw. nur gering welligen Oberfläche des Šumava-Plateaus befinden sich die größten Torfmoore der Region. Die Bergrücken, welche vom Zentralmassiv aus nach NW bzw. SO verlaufen, werden von tieferen Flusstälern getrennt.

Geologisch stellt Šumava einen Teil der Böhmischen Masse dar. Es gehört zum paläozoischen variszischen Gebirgsgürtel, der sich vom spanischen Galizien bis Mitteleuropa erstreckt.

Die Böhmische Masse unterteilt sich in kleinere geologische Einheiten. Eine davon wird von stark umgewandelten (metamorphen) und erstarrten (magmatischen) Gesteinen gebildet. Es handelt sich dabei um das so genannte Moldanubikum, zu dem auch Šumava gehört. Die Erdkruste ist hier mit einer Mächtigkeit von 40 km überdurchschnittlich dick, der Wärmefluss ist gering und seismische Erscheinungen sind fast unbekannt. Deswegen braucht man sich bezüglich Erdbeben und aktivem Vulkanismus keine Sorgen machen. Die vertikalen Bewegungen der Oberfläche betragen kaum mehr als 1 mm/Jahr. Horizontale Bewegungen sind fast überhaupt nicht zu erkennen.

Im Proterozoikum und im älteren Paläozoikum (vor 1 Mrd. bis 400 Mio. Jahren) befand sich das Gebiet des heutigen Šumava-Gebirges in höheren geographischen Breiten des südlichen Erdteils. Im Meer wurden damals Tone, Sande und Schotter abgelagert. Zeitweilig gab es Vulkanismus. Die sich auf die Erdoberfläche ergießenden Lavaströme bildeten Inseln. Die von den Vulkanen ausgeworfene Asche bildete Tuffe, welche die Sedimente überlagerten. Aus den kalkhaltigen Schalen der abgestorbenen Meeresorganismen bildeten sich in Schichtfolgen Kalkgesteine.

Diese Sedimente verschwanden im Zusammenhang mit der so genannten Orogenese (Gebirgsbildung), wobei Gesteine in tiefere Bereiche der Erdkruste geraten, damit erhöhtem Druck und höheren Temperaturen ausgesetzt sind. Dieser Prozess erreichte vor etwa 380 bis 300 Mio. Jahren seinen Höhepunkt. Aus den ursprünglichen Sedimenten und Magmatiten wurden metamorphe (umgewandelte) Gesteine. Tonsteine wandelten sich in Glimmerschiefer und Gneise, aus den sedimentären Kalksteinen wurden die kristallinen Kalksteine (Marmor), aus Graniten Orthogneise, aus Basalten und Tuffen Amphibolite.

Später, im Mesozoikum und Tertiär, zerbrach die Böhmische Masse zu Schollen. Es kam in der kontinentalen Kruste erneut zu vulkanischer und seismischer Tätigkeit. Die gehobenen Krustenschollen wurden in der Folge schnell erodiert, so dass heute an der Oberfläche Gesteine anzutreffen sind, die vor 300 Mio. Jahren mehr als 2 km tief lagen. Stellenweise drangen in die metamorphen Gesteinsserien Körper magmatischer Gesteine ein, vor allem Granite, die dann dort erstarrten.

Vor etwa 2 Mio. Jahren, im älteren Quartär (Pleistozän), wurde Šumava von einigen Berggletschern bedeckt. Die Eiszungen zerrieben das unter ihnen liegende Gestein und schoben die auf diese Weise entstandene Gesteinsschottermischung vor sich her in die Täler. Bei Klimaerwärmungen schmolz das Eis. Die Gletscher ließen einerseits die steilen, einem Amphitheater ähnelnden Karwände, andererseits die Moränenwälle zurück, hinter denen sich das Wasser zu Seen staut.

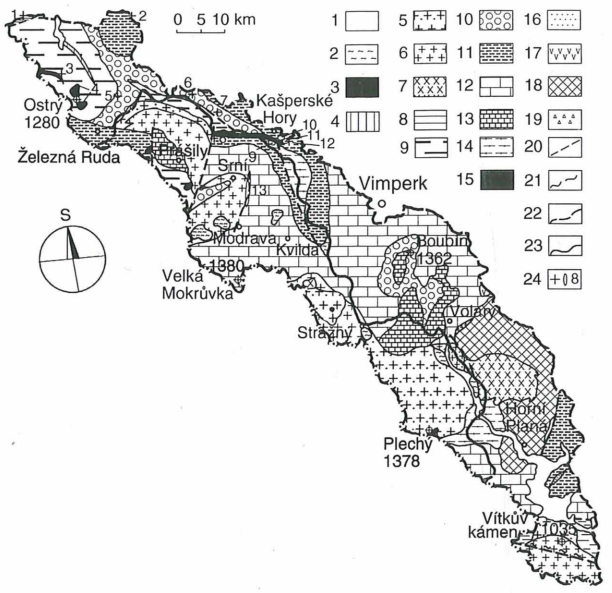
Der rhythmische Wechsel von Gefrieren und Schmelzen führte zur Zertrümmerung der Felsen und zur Bildung von Blockmeeren. Während des Pleistozäns (Altquartär) wurden Randgebiete der Böhmischen Masse, Šumava eingeschlossen, angehoben. Damit begannen die Flüsse sich intensiver in die Oberfläche einzuschneiden und cañonartige Täler zu bilden. Im Vydra-Tal, das mit großen Geröllsteinen gefüllt ist, finden wir so genannte „Riesentöpfe". So bezeichnen die Geologen runde Vertiefungen, die durch Wirbelung des Wassers entstanden sind.

Wasser und Atmosphäre wirken ständig auf die Gesteine, welche mechanisch und chemisch verwitterten. Davon ausgegangen ist der Ton, der eine gute Grundlage für die Vegetation bildet. Die abgestorbene organische Masse verbindet sich mit dem Ton und bildet dadurch den Boden. Für Šumava sind die Torfböden typisch. Sie entstehen in Mooren, also an Stellen in der Nähe der Quellen oder dort, wo sich Wasser aufgrund des Reliefs sammelt. In den Mulden des Šumava-Plateaus gibt es solche Hochmoore, z.B. Modravské slatě mit einer Fläche von mehr als 3000 ha. In größeren Höhen, an steilen Hängen und in den Blockmeeren kommen so genannte „Rankerböden" (rohe Böden) vor.

Šumava wurde verhältnismäßig spät besiedelt. Die Wälder galten als undurchdringlich und der Mensch begann erst seit der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts in sie einzudringen. Das trifft jedoch nicht auf die größeren Flusstäler zu. An Otava, Blanice und Volyňka sowie ihren Zuflüssen bauten schon um 500 v. Chr. die Kelten ihre Burgstätten und wuschen Gold. Seit dem 13. Jahrhundert wurde Gold bei Kašperské Hory (Bergreichenstein) auch unter Tage abgebaut. Lange Zeit spielte der Quarzabbau in Šumava eine wichtige wirtschaftliche Rolle. Als Rohstoff für die Glasproduktion diente er den hiesigen Glashütten, die ihrerseits wiederum andere Gewerbe ins Leben riefen.

Die Sedimente der Glazialseen in Šumava sind seit 130 Jahren Objekte der Forschung. Ihre chemische Zusammensetzung wurde durch atmosphärische Niederschläge mit Schadstoffanreicherungen aus Gebieten, die Hunderte Kilometer entfernt sind, beeinflusst. Wegen der lang anhaltenden Azidifikation und Al-, Sulfat- sowie Nitratverschmutzung der Gewässer gibt es kaum Fische. Die Flora hat ihre Vielfalt verloren. Seit den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts kann man eine langsame Rückentwicklung hin zum ursprünglichen Zustand beobachten.

Dr. Jiří Babúrek
Český geologický ústav
Klárov 3
CZ-118 21 Praha 1



Geologische Karte des Nationalparks Šumava - Legende:

1 - Wasserflächen,
2 - Torfe und Moore,
3 - Karseen und Moränen,
4 - Porphyrgänge,
5 - Zweiglimmergranit,
6 - porphyrischer Biotit-Granit,
7 - Quarzdiorit, Monzonit,
8 - granatischer Phyllit,
9 - Glimmerschiefer und Zweiglimmer-Gneis,
10 - dichter Gneis, bzw. Perlgneis,
11 - Cordieritgneis,
12 - Bändermigmatit,
13 - feinkörniger Migmatit,
14 - Biotitorthogneis,
15 - Quarzit,
16 - Marmor,
17 - Gabbroamphibolit,
18 - Granulit,
19 - Serpentinit,
20 - Störungszonen,
21 - Mylonitisierungs-Zonen,
22 - Grenze des Naturschutzgebietes,
23 - Grenze des Naturparks,
24 - Fotoaufnahmen.

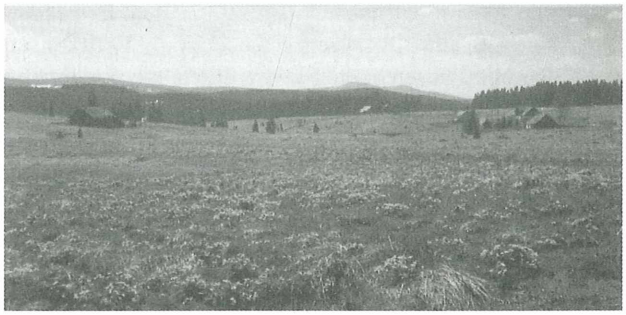


Bild oben: Das Šumava-Plateau (Šumavské plán□) von der Philipshütte zum Rachel (Roklan). Durch Einebnung des alten paläozoischen Reliefs ist in 1000 m Höhe eine alte Oberfläche (Paläorelief) entstanden, die von der Fluss-Rückerosion noch unberührt bleibt. Aus ihr ragen rigide Berge aus relativ festen Gesteinen (z.B. Gneise und Quarzite) heraus.

Photos: Vladislav Hošek

Bild unten: Seemoor mit Torf und Seebach. In Quellgebieten konzentriert sich Wasser. Es entstehen Moore und in ihnen Torfe. Das raue Klima lässt keine Bewaldung zu, so dass seltene Glazialrelikte der kalten Tundra erhalten geblieben sind.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Der Bayerische Wald

Jahr/Year: 2003

Band/Volume: 17_1

Autor(en)/Author(s): Baburek Jiri

Artikel/Article: Zur Geologie des Nationalparks Böhmerwald - Narodni Park Sumava 11-12