

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Biologická fakulta

KATEDRA BOTANIKY



Spontánní sukcese vegetace v opuštěných lomech v Českém krasu  
Porovnání výskytu druhů v lomech a okolí



**Bakalářská práce**  
**Petra Karešová**

**2007**

Vedoucí práce: Prof.RNDr. Karel Prach, CSc.

Karešová, P. 2007: Spontánní sukcese vegetace v opuštěných lomech v Českém krasu: Porovnání výskytu druhů v lomech a okolí Spontaneous succession of vegetation of abandoned quarries in the Bohemian Karst: Occurrence of species in quarries and their surroundings]

### **Abstract**

Variation of vegetation during spontaneous succession was researched in ten limestone quarries in the Bohemian Karst in central part of the Czech Republic. Five abandoned quarries surrounded by woodland and five quarries with grassland prevailing in the surroundings were chosen. The age of quarries varied from 33 to 97 years. The complete list of plant species was recorded for each quarry and near surroundings (up to 100m). Resulting analyses demonstrated the close relationship between the occurrence of species in the quarries and their surroundings. The quarries may act as refugia for rare and retreating species.

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně pouze s použitím uvedené literatury

V Českých Budějovicích dne 13. 5 2007

.....

Poděkování

Ráda bych poděkovala svému školiteli, Karlu Prachovi za trpělivost při pročitání práce, rady a připomínky

## Obsah

<b>1. Úvod</b> .....	1
<b>2. Charakteristika CHKO Český kras</b> .....	3
2.1 CHKO Český kras.....	3
2.2 Geomorfologie.....	4
2.3 Geologie.....	5
2.4 Půdy.....	5
2.5 Klima.....	6
2.6 Vegetace.....	7
2.7 Stručná historie těžby vápence v oblasti.....	9
<b>3. Metodika</b> .....	10
3.1 Sběr dat.....	10
3.2 Zpracování dat.....	11
<b>4. Výsledky</b> .....	12
4.1 Vegetace lomů a okolí.....	12
4.2 Ohrožené druhy.....	17
<b>5. Diskuze</b> .....	19
<b>6. Závěr</b> .....	22
<b>7. Použitá literatura</b> .....	23
<b>8. Přílohy</b> .....	27

## 1. Úvod

Český kras se pozornosti vědecké obce těší již několik století. Z nejnámějších odborníků lze jmenovat Joachyma Barrandeho nebo botanického nadšence z dob obrození, F. L. Čelakovského. Později zde průzkumy flóry prováděli Domin, Klika či Schustler. Na území Českého krasu byla popsána řada nových druhů, např. *Iris bohemica* (Schmidt) a *Stipa joannis* (Čelakovský) (Skalický et Jeník 1974).

Hlavní příčinou zvýšeného zájmu badatelů je charakter území tvořícího ostrov termofytika s úplně vyvinutými řadami teplomilných bazických společenstev v jinak podstatně druhově uniformějším a chudším mezofytiku hercynské oblasti. (Culek 1996) Dalším důvodem je blízkost Prahy jakožto centra řady odborných institucí.

Přestože na území, probíhalo mapování v rámci Natury 2000, společenstva vzniklá nebo charakterem vázaná na antropogenní činnost, mezi něž patří též lomy, patří stále k málo prozkoumaným.

V Českém krasu se pozornost vegetačních ekologů rozdělila na sledování sukcese na opuštěných polích (Osbornová 1990), a na již zmiňované změny vegetace v opuštěných lomech. Asi nejucelenější studie zabývající se touto problematikou (Sádlo 1983), je stará více než dvacet let, na ní navázal projekt, jehož výsledky zatím zůstaly jen v rukopise (Prach et al. 1999).

Doba potřebná pro zapojení lomů do okolních ekosystémů se ale počítá na desítky, v některých případech až na stovky let. V průběhu sukcese lze pozorovat několik vegetačně odlišných stadií (Ryser et al 1995). Přičemž nejprve, ještě do těžných lomů, pronikají rostliny s r- strategií, po ukončení lámání kamene jsou následovány s- stratégy. V této etapě roste množství a diverzita druhů. Zhruba po sedmdesáti letech se ve většině případů počet druhů ustálí (Ursic, Kenkel et Larson). Území Českého krasu s lomy s různou délkou od ukončení těžby (v případě např. Kruhového lomu u Tetína či Holáku u Trněného Újezdu navíc stále probíhající), tak poskytuje dostatek lokalit k dalšímu monitoringu sukcesních pochodů.

Přestože otevření nového lomu znamená velký zásah do krajiny a zničení původní vegetace, po odchodu lomařů může dojít, vlivem mnoha vnitřních podmínek (způsob těžby, těžná hornina, mikroklima, orientace a sklon stěn), k vytvoření zcela nového prostředí, někdy dokonce ekologicky cennějšího než byly původní společenstva ( Cullen, Wheeler et Dunleavy 1998 a Ložek 2003).

Primární sukcesí v lomech lze urychlit pomocí výsevů (Glenn-Lewin et al. 1992). Výběr cílových druhů musí být prováděn opatrně a splňovat podmínky jako neinvazibilita a současně dobrý fitness (Davis et al 1985). Pro pozdější úspěšné rozšíření druhu v lomu je jednou z nejdůležitějších podmínek blízkost původního stanoviště (Whittaker et al 1989).

Výzkum primární a sekundární sukcese na plochách vzniklých těžbou se, jako součást aplikované ekologie, stává stále důležitější nejen v zahraničí (např. Gleeson et Tilman 1990 a Thompson et McKinney), ale i v rámci ČR (Tichý 2005). Předmět zájmu vědců představují opuštěné lomy, těžebny a pískovny (Prach et Řehouňková 2006) nejen v oblastech typických rozvinutými společenstvy s bohatstvím druhů (Novák, 2006 a Filipová 2004), ale i chladnější části České republiky, např. Vysočina (Trnková, 2006).

Vzhledem k širokému záběru vybraného tématu je tato práce pojmuta jako úvod k podrobnější studii, která je plánována minimálně na příští dvě vegetační sezony, během kterých by se zkoumané lokality měly rozšířit o dalších asi třicet lomů.

Z těchto důvodů se cíle omezují na zjištění vztahu mezi vegetací v lomech a jejich okolí. Druhým cílem je ověření teze zabývající se funkcí lomů jakožto potenciálních refugií ohrožených druhů (Mota, Sola, Dana et Jiménez- Sánchez 2003).



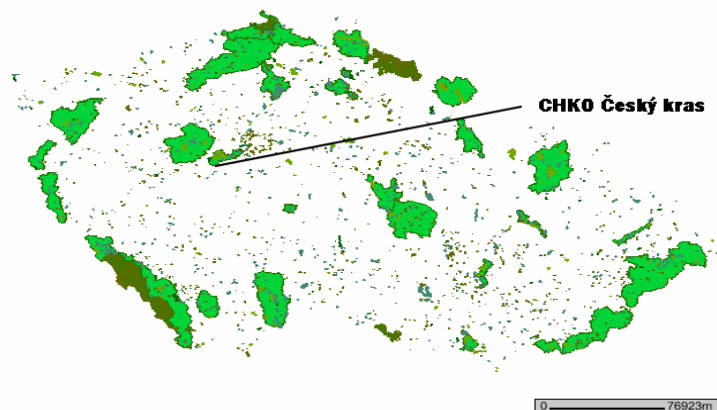
*Obr.1 Pohled na řeku Berounku z opuštěného lomu Alcazar*

## 2. Charakteristika území

### 2.1 CHKO Český kras

- souřadnice: 49° 52' - 50° 01' N, 14° 08' - 14° 21' E
    - oblast kopíruje spodní část toku řeky Berounky, nachází se JZ od Prahy
  - CHKO vyhlášeno roku 1972
  - celková výměra 128 km<sup>2</sup>
  - nejvyšší bod vrch Bacín (489,9m.n.m.), nejnižší bod území naměřen v údolí Berounky (199m.n.n.)
  - sídlo správy Karlštejn
  - 24 maloplošně chráněných území
  - 1/3 celkové plochy je pokryto lesy převážně přirozeného charakteru, zbývající 2/3 představují zejména agrární bezlesí
  - husté osídlení, dnes 70 osob/ km<sup>2</sup>, s tradicí od doby kamenné, přesto v oblasti zachovala, zejména teplomilná, společenstva s řadou původních a chráněných druhů flóry a fauny
- (<http://www.ceskykras.ochranaprirody.cz>)

### Mapa chráněných území ČR



Obr.2 Chráněná území v České republice(<http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/>)

## 2.2 Geomorfologie

Český kras se řadí mezi tzv. merokarst (Kunský 1968) s malou mocností vápenců, podloží tvořeným dalšími, různorodými horninami, malou rozlohou a nedostatkem vody. Konečným důsledkem je omezený vývoj krasových jevů.

Reliéf krajiny je mírně zvlněný, morfologové řadí území do komplexu Berounské vrchoviny, která se dále dělí na:

- **Karlštejnskou pahorkatinu** v jihozápadní části oblasti. Typické jsou hluboké krasové rokle s bystřinnými potoky s výskytem pěnoveců, vlévající se do řeky Berounky a teplotní inverzí
- **Chotečskou plošinu** utvořenou na křídových sedimentech na severovýchodě území. Krajina v této části je silně zemědělsky využívána. Krasové jevy obvyklé na Karlštejnsku tu nalezneme již jen omezeně (Hromas et Kučera 1974).

### Stručný vývoj reliéfu

Během ordoviku docházelo k ukládání jílovitých a písčitých sedimentů. Silur znamenal v místní geologii kromě usazování vápenců i sedimentaci černých břidlic. Z této doby pochází skalnaté útesy v oblasti Sv. Jana pod Skalou. V této části území též vzniklo centrum podmořské vulkanické činnosti, z dnešního pohledu významné jako nejstarší výspa pevniny s bohatším zkmenečlin suchozemských rostlin. V devonu se kontinentální deska dostává do oblasti rovníku, nastává rozvoj podmořského života. Po ústupu devonského moře nastává období denudace zvyšované občasnými záplavami, dochází k zarovnění povrchu. V křídě je území opět zalito mořem. Tektonický klid druhohor ukončil v závěru křídý počátek alpínského vrásnění. Kvartér charakterizovalo periglaciální zvětrávání v jehož důsledku docházelo k soliflukci svahových sedimentů a vzniku sutí. Další vzpomínkou na čtvrtohory je kaňon a říční terasy Berounky (Ložek 1974).



## 2.3 Geologie

Podél řeky Berounky pokračuje od Křivoklátska až k Praze prvohorní území Barrandienu. Podloží převážné části území Českého krasu tvoří vápence siluru a devonu, několik antiklinál budují též ordovické vápence souvrství kosovského. Na náhorních plošinách lze nalézt relikty písků a štěrků ze svrchního terciéru a staršího pleistocénu. Do severní části oblasti CHKO zasahují uloženiny (slepence, jílovce, pískovce) křídového stáří. Na severovýchodě, v oblasti Karlíku se vyskytují též ordovické břidlice, v silurských vrstvách kolem Loděnic diabázy (Chlupáč 1974).

### Rozdělení jednotlivých vrstev vápenců

#### **Silur**

- liteňské vrstvy • kopaninské vrstvy • přídolské vrstvy

#### **Devon**

- souvrství lochovské
- souvrství stupně pragu
- souvrství zlíčovské

#### **Střední devon**

- dalejské břidlice • třebochovské vápence • suchomastské vápence • chotečské vápence
- srbské vápence

## 2.4 Půdy

Hlavním půdotvorným činitelem je zde matečná hornina. Časté jsou kambizemě a, v částech území s karbonátovým podložím, rendziny přecházející v půdy typu terra fusca. Na ordovických břidlicích říčních terasách převládají kambizeně, na diabázech rankery. Gleje se vyskytují minimálně (Culek 1996 a Mackovčín 2006).

## 2.5 Klima

Oblast bývá charakterizována jako suchá, s mírně teplým až teplým podnebím (okraj zasahující do Prahy). Průměrné roční teploty se pohybují kolem 7,5 °C, v pražské části až 9 °C.

Vlivem srážkového stínu dosahují srážky poměrně nízkých hodnot, v ročním průměru 480 až 530 mm. Sněhová pokrývka není dlouhodobá, maximální přísuny závlahy přicházejí v červencových deštích. Převládající větry mají západní směr. Dalším významným činitelem jsou mikroklimatické jevy, zejména vliv velké řeky, vrcholové klima, inverzní údolí atd.(Skalický et Jeník 1974 a Culek 1996).



*Obr.3 Pohled na jarní aspekt skal s Cornus mas nad řekou Berouňkou*

## 2.6 Vegetace

Český kras tvoří samostatný fytogeografický okres. Projevuje se zde středoevropská i submediteránní květena s prvky mediteránně-montánními a subkontinentálními. V centrální části je častým jevem xerothermní hranice lesa (Culek 1996).

Český kras se dělí na tři floristicky odlišné oblasti:

- **Pražská část.**

V minulosti tu došlo k silnému odlesnění a postupně houstnoucímu osídlení. Vyskytují se zde druhy jako *Allium strictum*, *Stipa tirsia*, *Iris bohemica* a *Chamaecytissus ratisbonensis*.

- **Centrální část**

Oblast zahrnuje mj. skály a skalnaté svahy kolem Berounky se stepním až lesostepním charakterem. Tato část území je nejbohatší na druhy, například *Dracocephalum austriacum*, *Poa badensis*, endemický *Sorbus eximia*, *Saxifraga decipiens* a *Saxifraga rosacea*

- **Zdicko-liteňská část**

V minulosti zde došlo k silným agrárními zásahům. Schází extrémnost biotopů typická pro předcházející oblasti

Na pestrou mozaiku společenstev má vliv několik hlavních faktorů:

- **Krasový fenomén**

V návaznosti na karbonátové podloží se vytvořily osobité typy půd s dobrou přístupností živin, které umožnily rozvinutí druhově bohatých společenstev listnatých lesů jako hojně zastoupené dubohabřiny řazené do asociace *Mellampyro nemorosi-Carpinetum*. Botanicky cennými jsou porosty teplomilných, šípákových doubrav z asociace *Lathyro versicoloris-Quercetum pubescentis* s endemickým výskytem a vazbami na panonskou oblast. Lesostepi vrcholových partií kopců se solitery *Quercus pubescens* a vzácným *Dracocephalum austriacum* či *Anacamptis pyramidalis* v bylinném patře přecházejí v lemy svazu *Geranion sanguinei* s výrazným květnatým aspektem.

Na severních svazích hřbetů se vyskytují fragmenty vápnomilných bučin (*Cephalanthero-Fagenion*). Porosty sv. *Tilio-Acerion* jsou omezeny na strmé kamenité svahy. Doubravy jižního okraje území s již kyselým podložím náleží sv. *Genisto-Quercion*.

V partiích, kde se dříve uplatňovalo tzv. pařezové hospodářství, došlo k pozměnění druhové skladby ve prospěch dobře regenerujícího habru (svaz *Carpionion betuli*). Ve vedlejším důsledku došlo, vlivem prosvětlení, k rozvoji bylinného patra, které přetrvává dodnes, cca 60- 80 let po upuštění od pařezové těžby.

- Společenstva primárního bezlesí

Skály a svahy orientované J až JZ. Spolu s převládajícím západním prouděním a v souboru s podmínkami jako vysoká výhřevnost skal, koncentrace slunečního záření a minimální výskyt dřevin, umožnila tato stanoviště vznik stepí zařaditelných do sv. *Festucion valesiaceae*, *Bromion* až skalních společenstev ze svazu *Alyso Festucion pallentis*, vzácněji *Helianthemo cani-Festucion pallentis*, na skalách obrácených k severu *Seslerio-Festucion*. Skalní společenstva např. s druhy *Allysum saxatile*, *Festuca pallens*, *Saxifraga decipiens* a *Dianthus gratianopolitanus* jsou v Českém krasu vázaná hlavně na kaňon řeky Berounky (Skalický et Jeník 1974).

Rostliny svazů *Bromion* a *Festucion valesiaceae* nacházejí sekundární stanoviště v otevřených výslunných lomech (Hroudová et Prach 1994).

- Sekundární společenstva

Na loukách mezofilního charakteru se převážně vyskytuje vegetace svazů *Alopecurion pratensis* a *Arrhenatherion*.

Do ruderálních společenstev opakovaně narušovaných ploch a polí. se zde řadí vegetace svazů *Sisymbriion*, *Polygonion avicularis*, *Aphanion arvensis* a na druhy bohatého svazu *Caucalion lappulae*. Některé rostliny těchto svazů též sekundárně pronikají do lomů. Křoviny, jakožto společenstva vázaná na management krajiny se klasicky řadí ke svazům *Prunion spinosae* a *Prunion fruticosae* (Sádlo 1983).

Na rozvoji specifických rostlinných společenstev Českého krasu se též podílel říční fenomén. Jelikož ale pro vegetaci v lomech nemá velký význam, zmiňuji se o něm jen poznámkově.

## 2.7 Stručná historie těžby vápence v oblasti

Nejstarší záznamy pocházejí ze 13. století. Zdejší vápenec byl též často zdrojem stavebního kamene o sto let později, během prudkého rozmachu stavitelství za vlády Karla IV. (Brunnerová 1974).

K dalšímu rozvoji došlo až na přelomu 19. a 20. století, kdy ale byla těžba omezena ručními technikami, vznikaly spíše menší lomy, dnes vegetačně propojené s širším okolím. (Cílek et Ložek 1992)

V první polovině 20. století, v souvislosti s rozvojem průmyslu na Kladensku a zvýšenou výstavbou, došlo k otevření lomů v oblasti Koněprus a Srbska, výšila se těžba ve Velké Americe a Mexiku, který v padesátých letech fungoval jako pracovní tábor pro politické vězně (<http://www.lomy-amerika.cz>).

V druhé polovině 20. století se těžba soustředila do oblasti Radotína a Mořiny, vzniká též velkolom Čertovy schody (Švejdová 1998). Souběžně se začínají provádět první rekultivace, které ale většinou spočívají v navezení ornice, skryté při výstavbě komunikací apod. Na tomto cizorodém substrátu se většinou rozšířily porosty ruderálů a konkurenčně silných druhů, např. *Calamagrostis epigejos*.

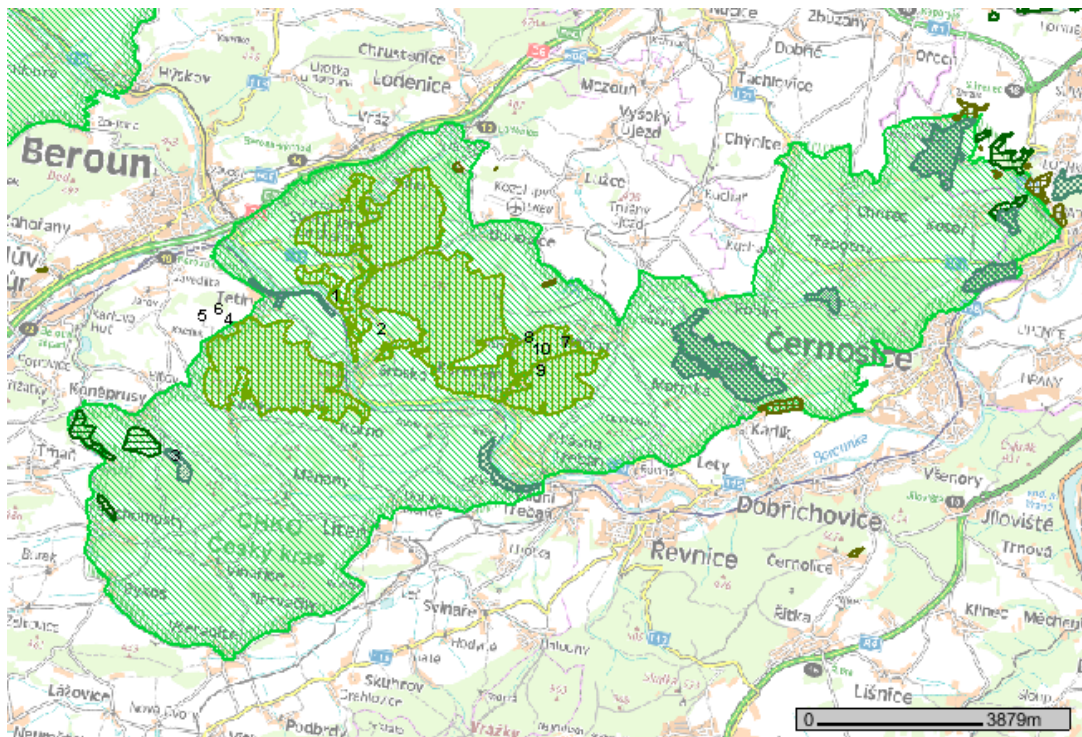
K obratu v přístupu k rekultivacím dochází až ke konci 20. století, kdy změny v zákonech o životním prostředí uvádějí nutnost vypracovat plán rekultivace ještě před započítáním těžby. Současně se k problematice lomů a jejich návratu k přírodě blízkým ekosystémům začínají ve velkém vyjadřovat odborníci. Vzniká nový trend, který doporučuje nechat běžet sukcesi přirozeně s minimem lidských zásahů (Cílek 1999 a Tichý 2005).

### 3. Metodika

#### 3.1 Sběr dat

Během sezóny 2006 byl proveden celkový soupis druhů ve vybraných deseti lomech: Alcazar, Chlum, Kobyla, Modrý lom, Na Krětě, Hergertův lom, Malá Amerika, Želva, Podkova a Modlitebna. Souběžně byly zaznamenány druhy rostoucí do vzdálenosti 100m od lomu.

Lom Na Kobyle patří do zdicko-liteňské části. Ostatní vybrané lokality se nachází v centrální oblasti.



Obr.4 Vyznačení vybraných lomů; 1- Alcazar, 2- Na Chlumu, 3- Kobyla, 4- Modrý lom, 5- Na Krětě, 6- Hergertův lom, 7- Malá Amerika, 8- Želva, 9- Podkova, 10- Modlitebna (<http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/>)

### 3.2 Zpracování dat

Na základě velikosti lomů byla pro vyhodnocení zastoupení jednotlivých druhů užitá 5- bodová stupnice abundance. podle Braun- Blanqueta (Prach 2001):

- 1- druh velmi vzácný
- 2- druh vzácný
- 3- druh málo početný (roztroušený)
- 4- druh početný (hojný)
- 5- druh velmi početný (velmi hojný)

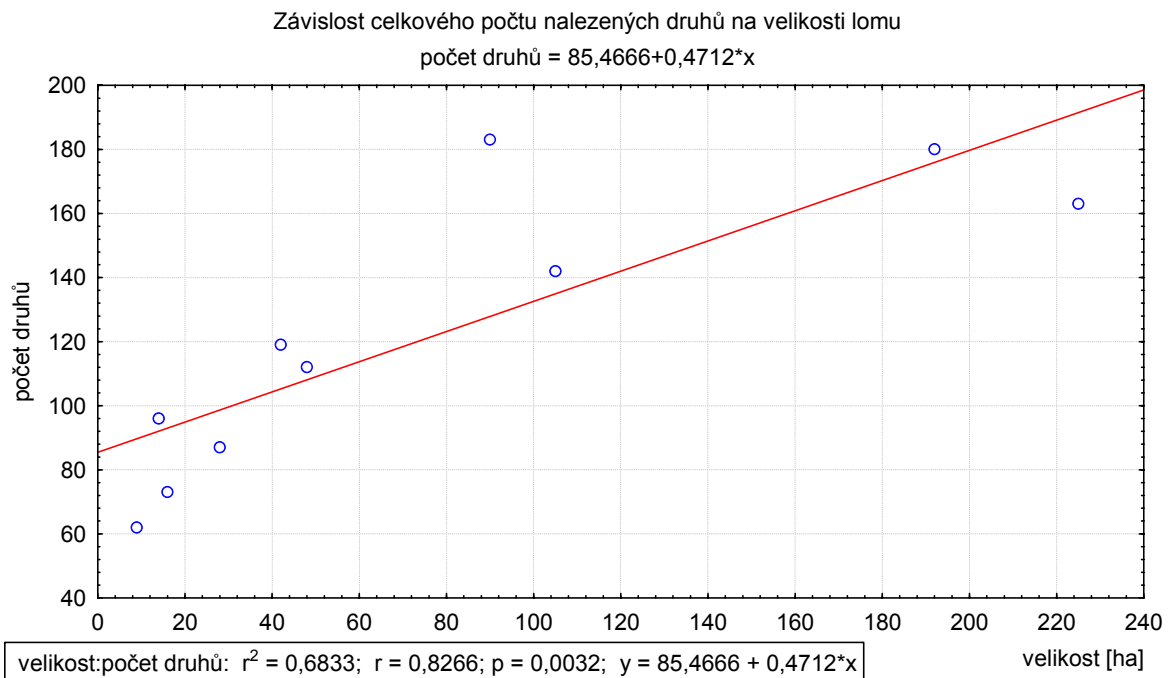
Nomenklatura vyšších rostlin je sjednocena dle Kubát et al. (2002), názvy společenstev jsou uváděny podle Chytrý et al. (2001). Při hodnocení vzácných rostlin byl použit Červený seznam dle Procházka (2001).

Výsledná data byla vyhodnocena pomocí *Detrended Corresponded Analysis* (ter Braak et Šmilauer 1998) a regrese přímkou (Statistica 7.1 2006).

## 4. Výsledky

### 4.1 Vegetace lomů a okolí

Celkový počet nalezených druhů činí 409. Obtížněji určitelné taxony byly určovány pouze do rodu (*Rosa*, *Rubus* a *Crateagus*). Poznatky o jednotlivých vybraných lomech sumarizuje tabulka (viz další strana).

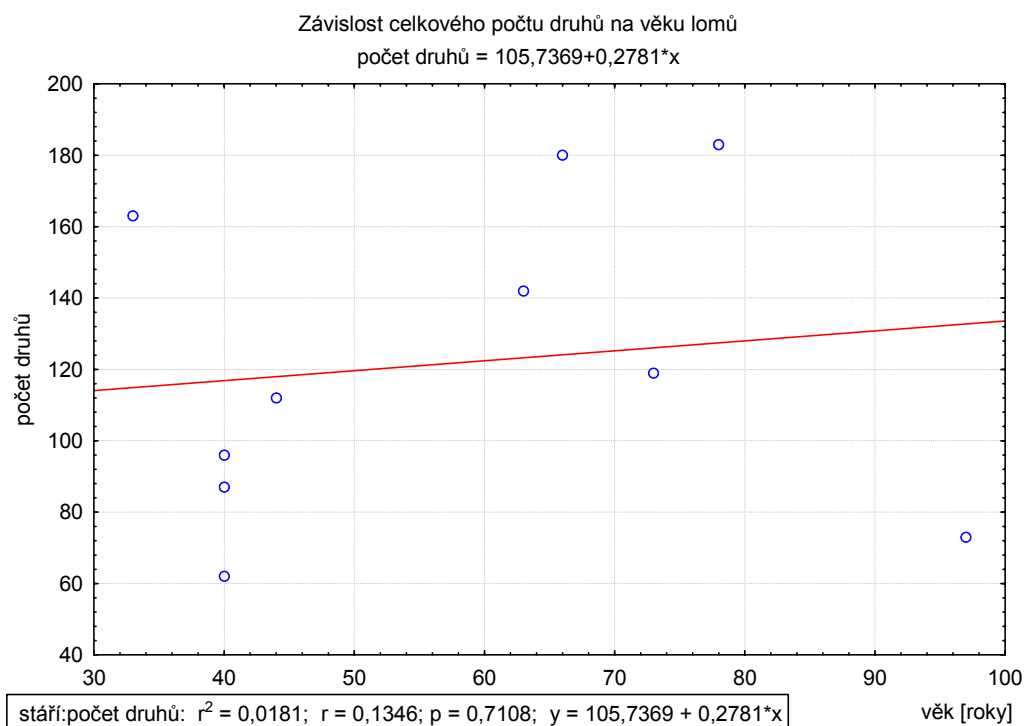


Obr.5 Závislost celkového počtu druhů v lomu na velikosti lomu



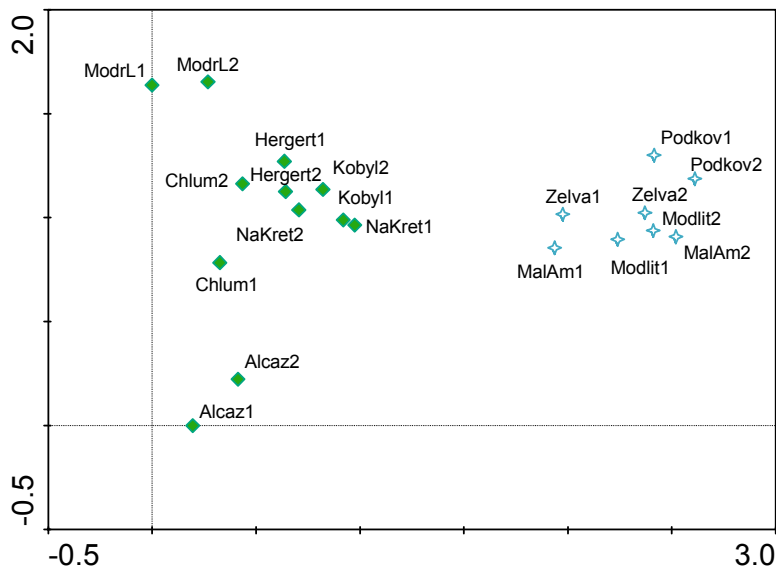
Tab.1 U každé lokality popis hlavního využití vápence, způsob těžby ovlivňující vzhled lomu, převládající vegetace hodnotící převažující formu rostlin, stáří udávající počet let od ukončení těžby, velikost značící celkovou plochu lomu, první číslo u nadmořské výšky označující nejvyšší bod lomu, číslice v závorce nejnižší bod, počty druhů udávající celkový počet druhů nalezených v lomu, druhy vyskytující se jen v lomu, druhy nalezené v lomu i okolí a druhy nalezené pouze v okolí

	Alcazar	Na Chlumu	Kobyła	Modrý lom	Na Krétě	Hergertův lom	Malá Amerika	Želva	Podkova	Modlitebna
<b>Využití vápence</b>	potravinářství, chemický průmysl, vysoké pece	cukrovarny, chemický průmysl, sklárny	metalurgie, vysoké pece,	cement	výroba vápna	bílá vápna, metalurgie, chemický průmysl	metalurgie, vysoké pece	metalurgie, vysoké pece	metalurgie, vysoké pece	metalurgie, vysoké pece
<b>Způsob těžby</b>	stěnový	jámový	stěnový	jámový	stěnový	stěnový	jámový	jámový	jámový	jámový
<b>Převládající vegetace</b>	step	step	step	step	les	step	zatopen, les	les	les	les
<b>Stáří (roky)</b>	63	33	78	66	97	73	44	40	40	40
<b>Velikost (ha)</b>	104	225	90	192	16	42	48	14	28	9
<b>Nadmořská výška (m)</b>	270(230)	348(313)	477(422)	396(336)	396(383)	396(366)	391 (348)	380(370)	380(370)	380(375)
<b>Druhy v lomu celkem</b>	<b>142</b>	<b>163</b>	<b>182</b>	<b>180</b>	<b>72</b>	<b>118</b>	<b>112</b>	<b>96</b>	<b>87</b>	<b>62</b>
▪ jen v lomu	36	70	62	123	29	39	43	33	25	9
▪ lomu i okolí	106	93	120	57	43	79	69	63	62	53
▪ jen v okolí	<b>63</b>	<b>46</b>	<b>29</b>	<b>66</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>13</b>



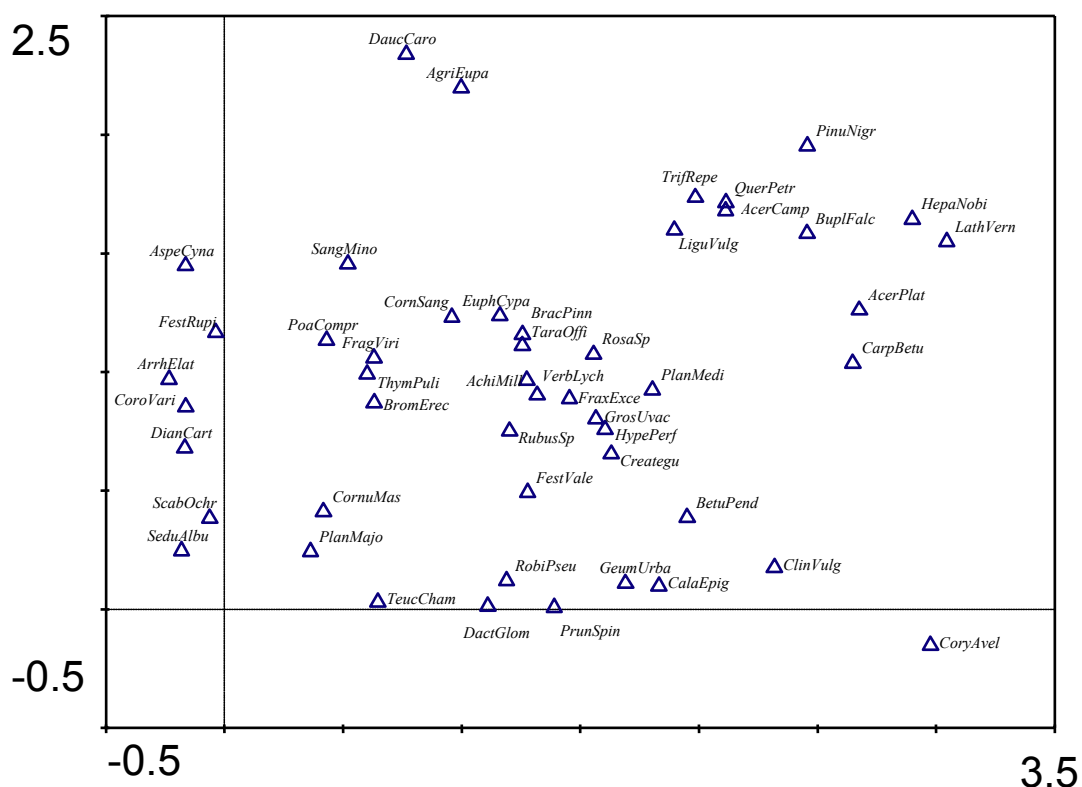
*Obr.6 Závislost celkového počtu druhů na stáří lomu*

Druhov $\acute{a}$  bohatost jednotlivých lomů (obr.5) pozitivně souvisela s jejich velikostí. Vztah je téměř lineární. Věk jednotlivých lomů se na množství zastoupených druhů neprojevil jako průkazný (viz obr.6).



*Obr.7 DCA jednotlivých snímků lomů a okolí lomů; vždy č.1 u názvu značí samotný lom, č.2 okolí příslušného lomu; pro celkový charakter lomu použity odlišné značky, kosočtverce- převaha bezlesí, hvězdičky- převaha lesních druhů*

Na obr.7 jsou vidět dvě hlavní kategorie, lomy s převahou lesních společenstev a lomy s nelesním vývojem. V souladu s rozdělením jednotlivých lokalit (převaha lesa resp. převaha bezlesí) se odlišila též přilehlá okolí lomů. Počet let od opuštění lomu v první skupině je značně různorodý, od 33 let u Chlumu po 97 u lomu Na Krétě, oba uvedené příklady jsou současně plošně největším a nejmenším zástupcem skupiny. Druhá kategorie obsahuje spíše menší lomy s věkem kolem 40 let.



Obr.8 DCA jednotlivých druhů; vysvětlení zkratk druhů viz příloha

Pro Modrý lom, kde významnou roli hraje inertní materiál deponovaný na dno (viz diskuze), jsou typické nenáročné rostliny, např. *Daucus carota* a *Agrimonia eupatoria*. Pro lom Alcazar problematický vysokou návštěvností (viz diskuze) se vyčlenil jako charakteristický druh *Plantago major*. Ostatní lomy „stepní“ skupiny jsou reprezentovány zejména druhy *Brachypodium pinnatum*, *Sanguisorba minor* a *Achillea millefolium*.

Oproti předchozí skupině je rozdělení druhů v lesních lomech homogennější. Častými zástupci jsou *Buplerum falcatum* či *Lathyrus vernus*, ze stromů je charakteristický *Quercus petraea*.

Tab.2 Shrnutí dat k DCA

<b>Osy :</b>	1	2	3
<b>Vlastní hodnoty :</b>	0.429	0.155	0.121
<b>Délky gradientu :</b>	2.611	1.653	2.059
<b>Vysvětlená variabilita :</b>	20.6	7.4	5.8
<b>Celková postížená variabilita :</b>	<b>27%</b>		

## 4.2 Ohrožené druhy

Celkem bylo nalezeno 58 chráněných druhů rostlin. Kategorie C1, kriticky ohrožené druhy, je zastoupena jediným taxonem - *Nigella arvensis*, který nebyl nalezen přímo v lomu, ale v jeho blízkém okolí.

Do kategorie C2, silně ohrožené rostliny, spadá 10 nalezených druhů, z toho 6 se nacházelo přímo v lomu a čtyři byly zastoupeny jen v okolí.

C3 - druhy ohrožené reprezentuje 18 nalezených taxonů, ze kterých 17 rostlo v lomech a jen 1 pouze v okolí.

Početně nejhojněji byly zastoupeny rostliny ze skupiny C4 - druhy vzácnější, zasluhující pozornost. Z celkového počtu 29 druhů se 5 vyskytovalo jen v okolí a 24 v lomu i nejbližším okolí.

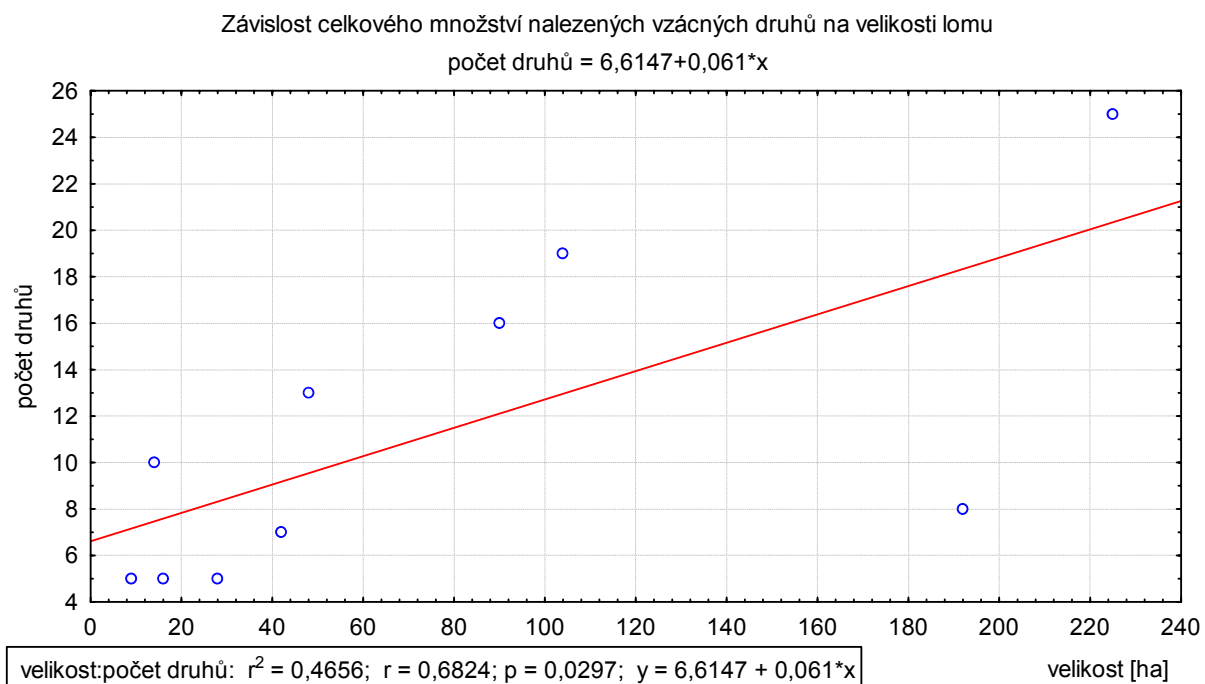
Ukázalo se, že lomy jsou na vzácné druhy, pravděpodobně vlivem většího množství příhodných stanovišť, bohatší než jejich okolí.

V několika případech se druh vyskytoval jen v okolí, většinou se jednalo o rostliny s vyššími stanovištními nároky. Důležitým faktorem byla přítomnost substrátu, popřípadě jeho úrodnost. Mezi druhy nalezené jen v okolí patří *Adonis aestivalis*, *Anchusa officinalis*, *Astragalus austriacus*, *Berberis vulgaris*, *Botriochloa ischaemum*, *Cerasus fruticosa*, *Daphne mezereum*, *Odontites rubra* a *Pseudolysimachion spicatum*.

Zvláštním případem je výskyt *Botrychium lunaria* v lomu Na Kobyle (viz diskuze).

Tab.3 Celkové zastoupení ohrožených druhů v jednotlivých sledovaných lomech

	Alcazar	Na Chlumu	Kobyla	Modrý lom	Na Krétě	Hergertův lom	M.Amerika	Želva	Podkova	Modlitebna
Počet druhů v lomu	19	25	16	8	5	7	13	10	5	5
Počet druhů v okolí	22	14	13	7	5	4	5	5	6	3



*Obr.9 Vztah mezi celkovým nalezeným počtem ohrožených druhů a velikostí lomů*

Počet ohrožených druhů byl vyšší ve skupině lomů s převahou nelesní vegetace. K dalším důležitým faktorům náleží velikost lokality, přičemž s rostoucí velikostí stoupalo i množství zastoupených ohrožených druhů.

## 5. Diskuze

Z výsledků jasně vyplývá silná závislost výskytu rostlinných druhů v lomech na jejich prezenci v blízkém okolí (Major et Pyott 1966). Tato skutečnost byla již několikrát zmiňována v pracích různých autorů (Novák 2006), ale vždy se uvažovaly jen dílčí stanoviště v lomech, nikoliv lom a jeho okolí jako celek (Sádlo 1983). Sepsáním a porovnáním všech druhů v lomu a blízkém okolí byla tato úzká souvislost mezi výskytem druhů v lomech a jejich okolí potvrzena. Ověřovaný vztah platí pro obě hlavní skupiny lomů lišících se okolím (les x bezlesí).

Ve výsledcích ordinace (Obr.7) se zcela mimo hlavní skupiny lomů nachází Modrý lom. Důvodem bude pravděpodobně rozporuplný charakter lomu, ve kterém se mísí prvek teplomilných společenstev přirozeně kolonizující stěny s expanzí ruderalů na uloženého inertního materiálu

Dalším lomem, který se v ordinaci (Obr.7) vzdálil od ostatních, je lom Alcazar. V tomto případě se zřejmě uplatňuje blízkost Berounky a trvající lidský vliv. Mlhy stoupající od řeky mohou znamenat další zdroj vláh, samotný tok Berounky může působit jako migrační cesta. Vysoká diverzita stanovišť zastoupených v okolí příznivě ovlivňuje množství druhů vyskytujících se přímo v lomu. Překvapivě se ukazuje, že vysoká návštěvnost lom sice ovlivňuje, ale nezpůsobuje nežádoucí degradaci ve všech částech lomu stejně. Značný výskyt ruderalních, a místy též nitrofilních druhů, ve spodních etážích, je vyvážený výskytem poměrně málo zasažených společenstev bazických skal v horních patrech (viz příloha- lom Alcazar).

Hodnocené lesní lomy zdaleka nedosahují druhové pestrosti srovnatelné se skupinou stepních lomů. Hlavním faktorem je řádově menší rozloha a vyšší homogenita okolí (Ursic et al. 1997). Nutné je ale brát lesní společenstva Č. krasu jako abnormálně druhově pestrá, diverzita nezávisí jen na podloží, do jisté míry byla ovlivněna způsobem lesního hospodaření (Ložek 2003).

Důležitou roli může též hrát postup těžby. Vápenec byl zde odstřelován tzv. americkým způsobem (pozn. název Malá a Velká Amerika), při kterém vznikaly hluboké zastíněné jámy. Botanicky nejzajímavější část vegetace lesních lomů tvoří lemová společenstva, vznikající na hranách stěn a obohacují prostředí uplatněním heliofilních druhů, mj. *Dictamnus albus*, *Inula salicina*, *Origanum vulgare* a *Peucedanum cervaria*.

Na mapce rozložení lomů v oblasti kolem Malé Ameriky (viz příloha) je vidět, že jednotlivé lomy se nacházejí často v těsné blízkosti, leží téměř v řadě. Nabízí se tedy možnost šíření rostlin postupnou migrací po jednotlivých lomech, možné je vzájemné sycení a obohacování z druhově bohatších lomů. Jedná se o předběžné závěry, hypotézu je nutné ověřit dalším terénním průzkumem.

Průzkumy vybraných lomů, při kterých byly v každé lokalitě nalezeny ohrožené druhy (nejméně jich bylo nalezeno v malém lesním lomu), potvrdily původní domněnku o náhradních stanovištích vzácných rostlin v rámci lomu (Lepš et Prach 1981). Ve sledovaných lokalitách byly nalezeny zástupci všech čtyřech hlavních kategorií Červeného seznamu. Zcela v souladu s představou o důležitosti výskytu druhu v okolí pro výskyt v lomu (Novák et Prach 2003), byl většinou druh rostoucí v lomu zastoupen i v okolí. Celkově lze říci, že počet ohrožených druhů byl větší v lomech než v jejich okolí (viz tabulka ohrožených druhů ve výsledcích). Naskytá se tedy otázka, odkud se druhy do lomu dostaly. Zřejmě to muselo být z jejich výskytů ve vzdálenosti větší než uvažovaných 100m.

Hlavním důvodem pro vyšší výskyt ohrožených druhů uvnitř lomu oproti jejich okolí by mohla být značná pestrost stanovišť uvnitř některých lomů. Vlivem těžby, která postupovala tak, jak ubývala, popř. uhýbala ložiska vápence, vznikly různě zakřivené, popř. zalomené skály. Na dnech lomů se často vyskytují deprese někdy zaplněné vodou. To vše zvyšuje oproti okolí množství stanovišť uvnitř lomu (Tichý et Sádlo 2001 a Thomsen et Mckinney 2006).

Vztah mezi abundancemi druhů v lomu a v okolí už tak zřejmý není. V tomto případě záleží spíše na vnitřních podmínkách jednotlivých lomů. Je zřejmé, že pro menší lomy platí omezení ve velikosti volné plochy pro nový druh. Většinou roste s velikostí lomu i diverzita jednotlivých stanovišť, dobrý příklad poskytuje lom Na Chlumu.

Lokalita se skládá ze dvou částí vzniklých odlišným způsobem těžby. Ve spodní jámové etáži jsou vlivem větší vlhkosti vhodné podmínky např. pro *Saxifraga rosacea* porůstající severně orientovanou stěnu. Jen o několik metrů dále, na osluněném dně etáže se daří populaci poměrně vzácného *Epipactis atrorubens* krytém částečným zástínem roztroušeného porostu *Salix caprea*. Na skalnaté výspě druhé stěnové etáže roste izolovaně *Iris aphylla*, na stanovištích s hlinitým substrátem tvoří polštářové porosty *Potentilla arenaria*. Na dně stěnové části lomu se poměrně hojně vyskytuje *Aster amellus* a roztroušeně *Carduus nutans*.



Lom je největší studovanou lokalitou, bylo zde zaznamenáno největší celkové množství druhů rostlin i nejvyšší zastoupení druhů ohrožených.

Důležitým faktorem pro výskyt jednotlivých druhů rostlin v lomech je jejich životní strategie, především šíření semen a odolnost vůči stresovým podmínkám (Whittek et al 1989). Některé konkurenčně slabé druhy, mezi něž patří i vzácné rostliny, se vyskytují přechodně, např. nález *Botrychium lunaria* (ústní sdělení 2004) v lomu Na Kobyle. Rostlina má lehké výtrusy, které se větrem snadno šíří volnou krajinou. Uchytí se teprve, když najdou volné místo (gap) v porostu. Lom, jakožto prostředí vzniklé silnou disturbancí s typickou primární sukcesí (Walker et Moral 2003 a Gleeson et Tilman 1990), může být příležitostí pro vyklíčení mladé rostlinky *Botrychium*. Jak časem dochází k zapojování porostu, rostlina přestává mít vhodné podmínky, může z lokality naráz úplně vymizet (Grime 2002).

Úhrnem lze říci, že s postupem současného trendu upouštění od tradičního hospodaření, jehož následkem je zarůstání agrárního bezlesí, stávají se druhy konkurenčně slabé, kterým vyhovoval pravidelný management, stále vzácnějšími (Bowles et Whelan 1994). Z těchto důvodů, může lom v podobě náhradního stanoviště znamenat šanci na jejich záchranu. K otázce refugií ohrožených druhů v lomech je však nutné přistupovat opatrně. Touto problematikou je třeba se dále a podrobněji zabývat.



Obr.10 Silně ohrožená rostlina *Adonis vernalis*

## 6. Závěr

Celkový počet druhů nalezených v jednotlivých lokalitách může být zatížen terénní částí práce, která byla prováděna během jedné vegetační sezony. Dlouhá zima mohla ovlivnit výskyt některých choulostivější jarních efemerů, neobvykle suché a horké léto omezit rostliny citlivé na přísun vláhy (Wheater et Cullen 1997).

Hlavní vytyčený cíl této práce se podařilo naplnit, zjistila jsem esenciální vliv rostlin v blízkém okolí lomů na zastoupení druhů v nově se tvořící společenstvech uvnitř lomu. Dle výsledků této práce platí tento vztah nezávisle na typu okolní vegetace. Ať se jednalo o suchou louku, pole či les, vždy se výskyt druhu v okolí kryl s výskytem druhu v lomu (viz graf DCA ve výsledcích).

Pozitivně též vyšlo ověření refugií vzácných druhů v rámci lomů. Vzhledem k faktu, že ve většině hodnocených lomů nedošlo k post těžebním úpravám (výjimku tvoří navážka inertního materiálu v Modrém lomu), plyne rekultivace přirozenou sukcesí jako nejlepší možnost jak se s „dírou v ekosystémech“ vzniklou těžbou vyrovnat.

Každý lom je osobitým komplexem mnoha podmínek se složitě propletenými vztahy (Horn 1981 a Tichý 2004). Přesto lze určitým zjednodušením formulovat obecně platné zákonitosti.

Lomy:

- zvyšují členitost krajiny a diverzitu biotopů
- okolní vegetace ovlivňuje rostlinstvo v lomech
- poskytují náhradní stanoviště ohroženým druhům

## 7. Literatura

- Brunerová Z. 1974. Těžba nerostných surovin v chráněné krajinné oblasti Český kras. *Bohemia centralis* 3. 80- 100. Praha
- Cílek V. 1999. Revitalizace lomů- principy a návrhy metodiky. *Ochrana přírody* 54, 3. 73- 76
- Cílek V. et Ložek V. 1992. Ekologická těžba v koněpruské oblasti. *Ochrana přírody* 47, 3. 72- 75. Praha
- Culek M. 1996. Biogeografické členění České republiky. Enigma. Praha
- Cullen W. R., Wheater C. P. et Dunleavy P. J. 1998. Establishment of species- rich vegetation on reclaimed limestone quarry faces in Derbyshire, United Kingdom. *Biological conservation* 84. 25- 33
- Davis B. N. K., Lakhani K. H., Brown M. C. and Park D. G. 1985. Early seral communities in a limestone quarry: an experimental study of treatment effect on cover and richness of vegetation. *Journal of Applied ecology* 22. 475- 490
- Eliáš P. 1982. Ku klasifikaci teplomilnej ruderalnej vegetácie strednej Európy. *Preslia* 54: 85- 112. Praha
- Filipová M. 2004. Změny vegetace xerothermních trávníků v NPR Vyšenské kopce a v okolí vlivem kosení, pastvy a odlesnění. Mg práce. České Budějovice
- Glenn- Lewin et al. 1992. *Plant succession. Theory and prediction.* Chapman&Hall. London
- Gleeson S. K. et Tilman D. 1990. Allocation and transient dynamics of succession on poor soil. *Ecology* 71. 144- 155
- Grime J. P. 2002. *Plant Strategies, Vegetation Processes and Ecosystem Properties.* 2nd edition. Wiley. Chichester
- Horn H. 1981. *Succession, Theoretical Ecology. Principles and application.* Blackwell. Oxford. 253- 271
- Hromas J. et Kučera B. 1974. Geomorfologie a krasové jevy Českého krasu. *Bohemia centralis* 3. 41- 57. Praha
- Hroudová Z. et Prach K. 1994. Dlouhodobé změny reliktního stepního porostu v Českém krasu. *Příroda* 1. 63- 72. Praha
- <http://www.ceskykras.ochranaprirody.cz>
- <http://www.lomy-amerika.cz>
- <http://www.hornictvi.info/zcest/morina>

<http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal>

Chlupáč I. 1974. Geologický podklad Českého krasu. *Bohemia centralis*. 58- 79. Praha

Chlupáč I. 1999. Vycházky za geologické minulostí Prahy a okolí. Academia. Praha

Chytrý M., Kučera T. a Kočí M. 2001. Katalog biotopů České republiky. AOPK ČR. Praha

Jančaříková I. 2006. Z muzea Českého krasu v Berouně. Exkurze České geologické společnosti, Podzim 2006/18. Praha

Kubát K. 2002. Klíč ke květeně České republiky. Academia. Praha

Kunský J. 1968. Fyzický zeměpis Československa. Státní pedagogické nakladatelství. Praha

Lepš J. et Prach K. 1981. Dva zajímavé nálezy na odvalech vápencových lomů v Českém krasu. Zpravodaj Československé Botanické společnosti 16. 129- 130. Praha

Ložek V. 1974 Příroda Českého krasu v nejmladší geologické minulosti. *Bohemia centralis* 3. 175- 194. Praha

Ložek V. 2003. Těžba a udržitelný rozvoj. Sborník referátů z workshopu 2003

Mackovčín P. et al. 2006. Chráněná území ČR. Střední Čechy. Český kras. AOPK ČR. Brno

Major J. et Pyott W.T. 1966. Burried viable seed of California bunchgrass sites and their bearing on the definition of flora. *Vegetatio* 13. 253- 282

Mota J. F., Sola A. J., Dana E. D. et Jiménez- Sánchez M. L. 2003. Plant succession in abandoned gypsum quarries in SE Spain. *Phytocoenologia* 33. 13- 28

Novák J. 2006. Vegetation succession in quarries in the České středohoří hills. PhDr. práce. České Budějovice

Novák J. et Konvička M. 2006. Proximity of valuable habitats affect succession patterns in abandoned quarries. *Ecological Engineering* xxx (in press)

Novák J. et Prach K. 2003. Vegetation succession in basalt quarries: pattern over a landscape scale. *Appl. Vegetation Sci.* 6. 11- 116

Pondělíček M. 2002. Chráněná krajinná oblast Český kras včera a dnes. Karlštejn

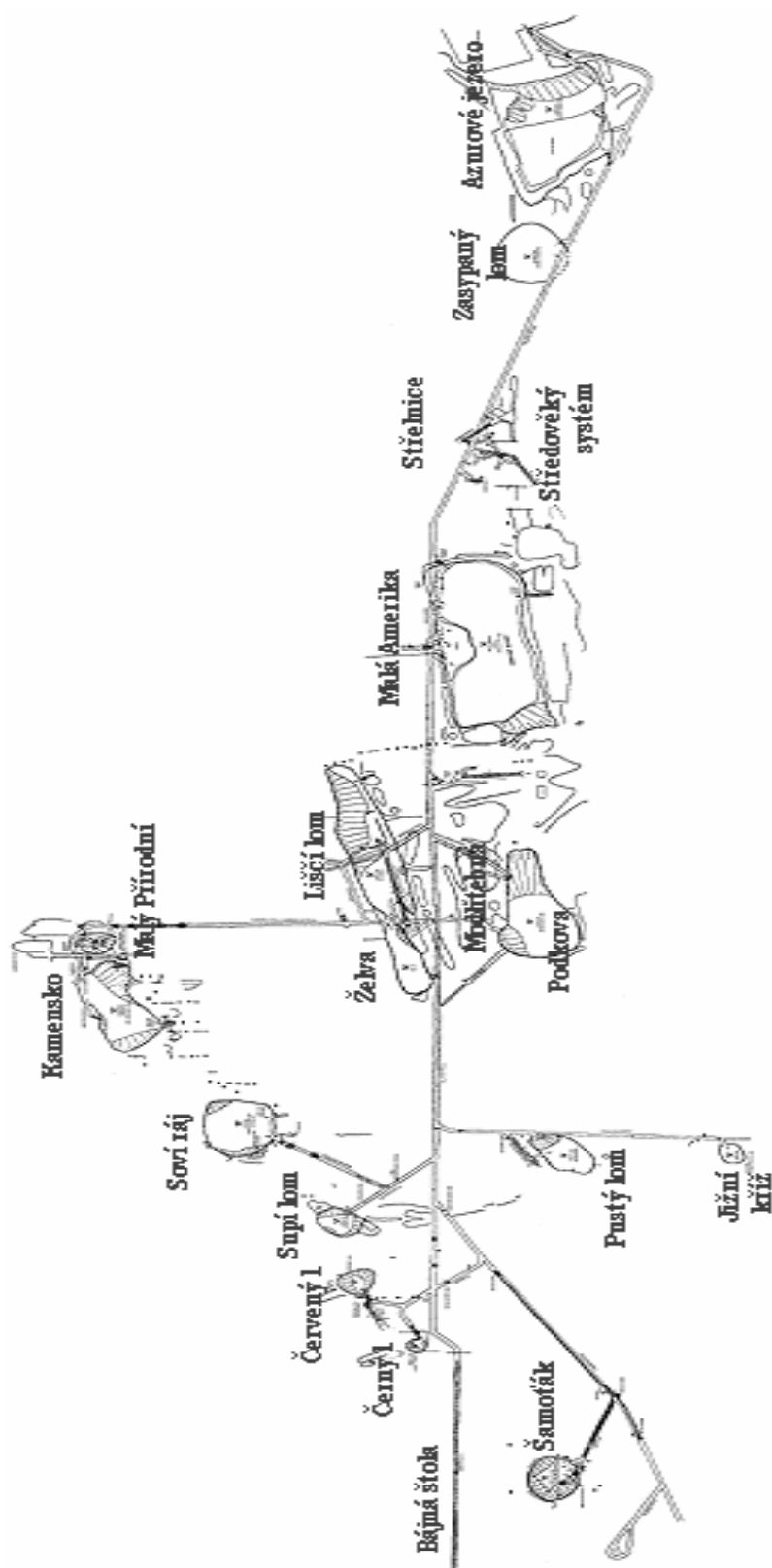
Prach K. 2001. Úvod do vegetační ekologie: geobotaniky. Jihočeská univerzita. České Budějovice

Prach K. et Pyšek P. 1997. invazibilita společenstev a ekosystémů. Invazní rostliny v České flóře. Zprávy České botanické společnosti, 1- 6. Česká Botanická společnost. Praha

- Prach P., Pyšek P. et Sádlo J. 1997. Výzkum sukcesních pochodů v opuštěných těžebních hornin, zejména vápenců a čedičů, ve zvlášť chráněných územích a na opuštěných zemědělsky využívaných plochách. Dílčí zpráva za rok 1997. Botanický ústav AV ČR. Průhonice u Prahy
- Prach K. et Řehouňková K. 2006. Vegetation succession over broad geographical scales: which factor determine this patterns. *Preslia* 78(4). 469- 480
- Procházka F. 2001. Černý a Červený seznam ohrožených cévnatých rostlin České republiky. Příroda. Praha
- Rysser P., Langenauer R. et Gigon A. 1995. Species richness and vegetation structure in limestone grasslands after 15 years management with wix biomass removal regimes. *Folia Geobotanica et Phytotaxonomia* 30. 157- 167
- Sádlo J. 1983. Vegetace vápencových lomů Českého krasu. Praha. Ms.práce
- Skalický V. et Jeník J. 1974. Květena a vegetační poměry v Českém krasu z hlediska ochrany přírody. *Bohemia centralis* 3. 101- 140. Praha
- Statistica 7.1. 2006. StatSoft, Inc. Tulsa. USA
- Ter Braak C.F. et Šmilauer P. 1998. CANOCO for Windows: Software for Canonical Community Ordination. Microcomputer Power. Ithaca. NY. USA
- Thompson R.L. et McKinney L.E. 2006. Vascular Flora and Plant Habitats of Abandoned Limestone Quarry at Center Hill Dam, DeKalb County, Tennessee. *Castanea*
- Tichý L. 2004. Rekultivace vápencových lomů. *Vesmír* 83. 315- 317
- Tichý L. 2005 Rekultivace blízké přírodě. ZO ČSOP. Pozemkový spolek Hády. Brno.
- Tichý L. et Sádlo J. 2001. Revitalizace vápencových lomů. *Ochrana přírody* 56,6. 178- 182. Praha
- Trnková R. 2006. Sukcese v opuštěných kamenolomech oblasti Českomoravské vysočiny. České Budějovice. Bc. práce
- Ursic K.A., Kenkel N.C. et Larson D. W. 1997. Revegetation Dynamics of Cliff Faces in Abandoned Limestone Quarries. *Journal of applied Ecology* 34. 289- 303
- Vachtl J. 1949. Soupis lomů ČSR, okres Beroun. Praha
- Walker L. R. and del Moral R. 2003. Primary Succession and Ecosystem Rehabilitation. Cambridge
- Wheater C. P. et Cullen W. R. 1997. The flora and Invertebrate fauna of Abandoned Limestone Quarries in Derbyshire, United Kingdom. *Restoration Ecology* 5. 77- 84

Whittek R.J. et al. 1989. Plant recolonization and vegetation succession on the Krakatau Island, Indonesia. *Ecol. Manager* 59. 59- 123

# Příloha 1 Lomy kolem Malé Ameriky



## Příloha č.2 Vysvětlení zkratk druhů z DCA (obr.8)

<b>AcerCamp</b>	Acer campestre	<b>ThymPuli</b>	Thymus pulgioides
<b>AcerPlat</b>	Acer platanoides	<b>TrifRepe</b>	Trifolium repens
<b>AchiMill</b>	Achillea millefolium	<b>VerbLych</b>	Verbascum lychnitis
<b>AgriEupa</b>	Agrimonia eupatoria		
<b>ArrhElat</b>	Arrhenatherum elatius		
<b>AspeCyna</b>	Asperula cynanchica		
<b>BetuPend</b>	Betula pendula		
<b>BracPinn</b>	Brachypodium pinnatum		
<b>BromErec</b>	Bromus erectus		
<b>BuplFalc</b>	Bupleurum falcatum		
<b>CalaEpig</b>	Clamagrostis epigejos		
<b>CarpBetu</b>	Carpinus betulus		
<b>ClinVulg</b>	Clinopodium vulgare		
<b>CornSang</b>	Cornus sanguinea		
<b>CornuMas</b>	Cornus mas		
<b>CoroVari</b>	Coronilla varia		
<b>CorvAve</b>	Corylus avellana		
<b>Crateagu</b>	Crateagus sp.		
<b>DactGlom</b>	Dactylis glomerata		
<b>DaucCaro</b>	Daucus carota		
<b>DianCart</b>	Dianthus carthusianorum		
<b>EuphCypa</b>	Euphorbia cyparissias		
<b>FestRupi</b>	Festuca rupicola		
<b>FestVale</b>	Festuca valesiaca		
<b>FragViri</b>	Fragaria viridis		
<b>FraxExce</b>	Fraxinus excelsior		
<b>GeumUrba</b>	Geum urbanum		
<b>GrosUvac</b>	Grossularia uva- criska		
<b>HepaNobi</b>	Hepatica nobilis		
<b>HypePerf</b>	Hypericum perforatum		
<b>LathVern</b>	Lathyrus vernus		
<b>LiguVulg</b>	Linaria vulgaris		
<b>PinuNigr</b>	Pinus nigra		
<b>PoaCompr</b>	Poa compressa		
<b>PlanMajo</b>	Plantago major		
<b>PlanMedi</b>	Plantago media		
<b>PrunSpin</b>	Prunus spinosa		
<b>QuerPetr</b>	Quercus petraea		
<b>RobiPseu</b>	Robinia pseudacacia		
<b>RosaSp</b>	Rosa sp.		
<b>RubusSp</b>	Rubus sp.		
<b>SangMino</b>	Sanguisorba minor		
<b>ScabOchr</b>	Scabiosa ochroleuca		
<b>SeduAlbu</b>	Sedum album		
<b>TaraOffi</b>	Taraxacum officinale		
<b>TeucCham</b>	Teucrium chamaedrys		



**Příloha č.3** Seznam všech nalezených ohrožených rostlin

Stupeň ohrožení	Druh	Lom	Abundance v lomu	Abundance v okolí
C1 (1 druh)	<i>Nigella arvensis</i>	Na Chlumu		2
C2 (10 druhů)	<i>Adonis aestivalis</i>	Na Chlumu		2
	<i>Adonis vernalis</i>	Na Chlumu	1	2
	<i>Botrychium lunaria</i>	Kobyła	nepotvrzeno●	
	<i>Cerasus fruticosa</i>	Alcazar		1
	<i>Dianthus gratiopolitanus</i>	Malá Amerika	3	
	<i>Gagea villosa</i>	Malá Amerika		2
	<i>Iris aphylla</i>	Na Chlumu	1	
	<i>Odontites vernus</i>	Modrý lom		1
	<i>Pulsatilla pratensis ssp. Bohemica</i>	Alcazar	1	2
		Na Chlumu	2	2
		Kobyła	2	2
	<i>Saxifraga rosacea</i>	Na Chlumu	2	
		Kobyła	3	
		M.Amerika	2	
C3 (18 druhů)	<i>Aster amellus</i>	Na Chlumu	3	
	<i>Astragalus austriacus</i>	Modrý lom		1
	<i>Biscutella laevigata</i>	Alcazar	2	
		Na Chlumu	2	
	<i>Dictamnus albus</i>	Alcazar	1	2
		Želva	2	1
	<i>Epipactis atrorubens</i>	Na Chlumu	2	
	<i>Erysimum crepidifolium</i>	Alcazar		1
		Kobyła	2	1
	<i>Galeopsis angustifolia</i>	Alcazar	2	2
		Na Chlumu	2	
		Kobyła	2	2
		Modrý lom	3	1
	<i>Gentiana ciliata</i>	Malá Amerika		1
	<i>Hyoscyamus niger</i>	Modrý lom		1
	<i>Jovibarba globifera</i>	Alcazar		2
		Kobyła	2	
		Malá Amerika	3	
	<i>Juniperus communis</i>	Alcazar		1
		Na Chlumu	1	2
		Kobyła	2	
	<i>Lactuca perennis</i>	Alcazar	3	
	<i>Melampyrum arvense</i>	Na Chlumu	3	3
		Kobyła	2	3
		Modrý lom		3
	<i>Melittis melissophyllum</i>	Malá Amerika	3	3
		Želva	3	3
		Podkova	3	3
		Modlitebna	1	3
	<i>Oxytropis pilosa</i>	Alcazar		1
		Na Chlumu	1	
	<i>Saxifraga paniculata</i>	Alcazar	2	3
		Kobyła	2	
		M.Amerika	2	
	<i>Seseli hippomarathrum</i>	Alcazar	2	2

		Na Chlumu	3	2
	<i>Thesium linophyllum</i>	Alcazar	1	
C4 (29 druhů)	<i>Allium senescens ssp. montanum</i>	Alcazar	3	2
		Na Chlumu	2	
		M. Amerika	2	
	<i>Allysum montanum</i>	Alcazar	2	3
		Na Chlumu	3	2
		Kobyła	3	3
		M. Amerika	2	
		Želva	3	
	<i>Anchusa officinalis</i>	Alcazar		1
	<i>Aurinia saxatilis</i>	Alcazar	2	2
		Na Chlumu	2	1
		Kobyła	2	
		Želva	2	
	<i>Berberis vulgaris</i>	Kobyła		1
		Želva		1
	<i>Botriochloa ischaemum</i>	Na Krétě		1
	<i>Carduus nutans</i>	Alcazar		2
		Chlum	2	
		Kobyła	3	
		Hergertův lom	2	2
	<i>Carex humilis</i>	Alcazar	2	2
		Na Chlumu	2	3
		Modrý lom	1	1
	<i>Chondrilla juncea</i>	Na Chlumu	2	
	<i>Cirsium acaule</i>	Na Chlumu		2
		Kobyła	3	
		Modrý lom	4	3
		Hergertův lom	3	3
	<i>Cornus mas</i>	Alcazar	3	3
		Na Chlumu	3	3
		Kobyła	3	3
		Modrý lom	1	3
		Na Krétě	3	3
		Hergertův lom	3	2
		M.Amerika	2	
		Želva	2	
	<i>Cotoanester integerrimus</i>	Alcazar	2	2
		Na Chlumu	3	3
		Kobyła	2	2
		Hergertův lom	1	
	<i>Daphne mezereum</i>	Kobyła		1
		Podkova		1
	<i>Geranium sanguineum</i>	Alcazar	3	2
		Chlum	2	
	<i>Inula salicina</i>	Alcazar		2
		Želva	3	2
		Podkova		2
	<i>Melica transsilvanica</i>	Alcazar	3	2
		Na Chlumu	2	3
		Kobyła	2	2
		Modrý lom	2	2
		Na Krétě	2	1

		M. Amerika	1	
<b><i>Neottia nidus-avis</i></b>		M. Amerika	1	
		Podkova	1	
		Želva	1	
<b><i>Polystichum aculeatum</i></b>		Želva	1	
<b><i>Potentilla alba</i></b>		M.Amerika	1	
<b><i>Potentilla arenaria</i></b>		Alcazar		2
		Na Chlumu	3	
		Kobyła		3
		Modrý lom	3	2
		Na Krétě	3	2
		Hergertův lom	3	3
<b><i>Potentilla recta</i></b>		Alcazar	3	
		Modlitebna	2	
<b><i>Peucedanum cervaria</i></b>		Alcazar	2	
		M. Amerika	4	1
		Želva	2	2
		Podkova	2	2
<b><i>Primula veris</i></b>		Alcazar		2
		Na Chlumu		3
		Kobyła	3	3
		M. Amerika	3	3
		Želva		2
		Podkova	3	3
		Modlitebna	1	2
<b><i>Pseudolysimachion spicatum</i></b>		Na Chlumu		1
<b><i>Seseli osseum</i></b>		Alcazar	2	2
		Na Chlumu	3	
		Hergertův lom	2	
<b><i>Sorbus aria</i></b>		Alcazar	2	1
		Na Chlumu	2	
		Kobyła	2	2
		Modrý lom	2	1
		Na Krétě	1	
		Hergertův lom	2	1
		M. Amerika	2	
		Želva	1	
		Podkova	2	
		Modlitebna	1	2
<b><i>Sorbus torminalis</i></b>		Kobyła		1
		Hergertův lom		1
		Podkova	3	2
		Modlitebna	2	2
<b><i>Stipa capillata</i></b>		Na Krétě	1	1
<b><i>Thymus praecox</i></b>		Na Chlumu	3	2

● Druh *Botrychium lunaria* byl nalezen r.2004 P. Špryňarem, jeho výskyt nebyl mnou potvrzen, vysvětlení viz diskuze

## **Příloha 4** Charakteristika jednotlivých lomů

**Legenda pro lom Alcazar:** tučné označení- druhy vyskytující se v lomu; tučné arabské číslice- hojnost druhů v lomu; řecké číslice- etáž (I.spodní část, II.první patro, III.druhé patro); slabě psaná čísla značí výskyt a hojnost druhů rostoucích též v okolí lomu

**Legenda ke zbývajícím devíti lomům:** Silně zvýrazněný název značí výskyt v lomu i okolí, je-li navíc podtržen, druh se nalézá jen v lomu, slabě psaný název znamená výskyt druhu jen v okolí. První číslo vysvětluje hojnost druhu v lomu, druhé hojnost zastoupení rostliny v okolí.

### **Alcazar**

Lom je v různé literatuře uváděn pod několika synonymními názvy: „Alcazar“, „Hostim I.“, „Na Kozle“ a „Kačák“ (<http://www.lomy-amerika.cz>).

Lom se nachází na levém břehu řeky Berounky, nad ústím Loděnického potoka cca 2km od obce Srbsko.

Těžební prostor se skládal ze dvou hlavních částí, pravého a levého amfiteátru zakončeném trojúhelníkovitou stěnou - „Matterhornem“. Postupně vznikly tři hlavní dobývací etáže, přičemž v levém amfiteátru se později těžilo i pod úrovní první (spodní) etáže. Dnes je tato část využívána vodáky a turisty jako nocležiště (Jančaříková 2006).

Zastoupené vápence patří k koněpruským a sliveneckým, nad nimi se v úrovni prvního patra nacházejí loděnické a dvorecko-prokopské s množstvím krasových jevů. Lom byl otevřen v jádru vápencové antiklinály, těžba postupovala od severozápadu k jihovýchodu a jihozápadu. Těžební práce probíhaly mezi lety 1908 až 1944 (Vachtl 1949).

V otevřených chodbách a jeskyních komplexu se nachází evropsky významné zimoviště netopýrů.

Pro snadnou dostupnost a blízkost sídel je lokalita silně turisticky využívána (horolezci, tramping, cyklisté a pěší turisté), tomu odpovídá i výskyt nitrofilních druhů, zejména ve spodní části a bezprostřední blízkosti lomu (mj. *Urtica dioica*, *Atriplex patula*).

Kolem spodní části vede intenzivně využívaná cyklostezka (výskyt *Polygonum aviculare*), kterou z druhé strany ohraničuje pás dřevin lemující řeku (*Fraxinus excelsior*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea*) s ochuzeným a ruderalizovaným podrostem (zejména *Geum urbanum*, *Dactylis glomerata* a *Rubus* sp.). V pravé části lokality se nachází relativně izolovaný porost *Calamagrostis epigejos*, možnost dalšího šíření je mírněna častým sešlapem.

Pravou a levou stěnu lomu obemyká les (*Acer campestre*, *Fraxinus excelsior*, *Robinia pseudacacia*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaea*, *Rosa* sp.) s ostrovy stepí a skalních stepí (druhy shrnuty níže).

Nad lomem se nachází cca 50m dlouhý pás rozvolněných křovisek (*Prunus spinosa*, *Rosa* sp., *Cornus sanguinea*, *Acer campestre*, *Rubus* sp.) přecházející místy do suchých trávníků. Na druhé straně je pole (pozn.: v r. 2006 pšenice).

Blízkost druhově bohatých stepí a společenstev skal funguje jako přirozený zdroj zejména teplomilných druhů samovolně osidlujících volné niky ve stěnách a etážích lomu. Množství a diverzita zastoupených druhů se v jednotlivých patrech liší. Rozhodujícím faktorem jsou v tomto případě lidské aktivity (viz výše v textu), výrazně degradující společenstva zejména v nižších, nejlépe přístupných částech lomu. Z těchto důvodů je v seznamu vyskytujících se rostlin u každého druhu vyznačeno patro výskytu.

## DRUHY ZASTOUPENÉ V LOMU A OKOLÍ

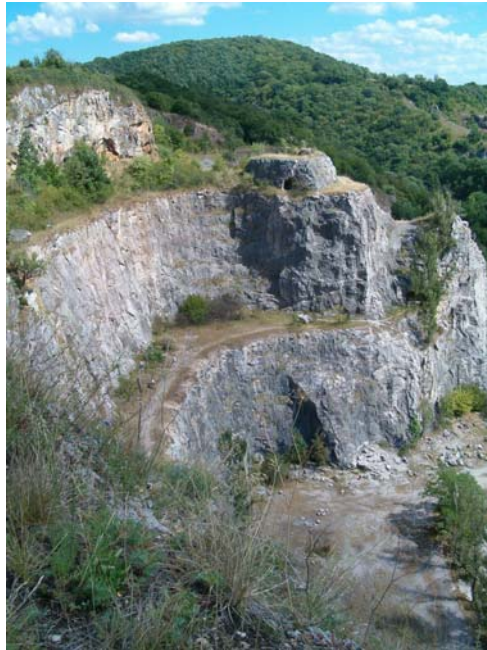
- Acer campestre 2 I. III.  
*Acinos arvensis* 3 I. II. III. 2  
*Achillea millefolium* 3 I. II. III. 3  
*Aegopodium podagraria* 2  
*Agrostis capilaris* 2  
*Allium oleraceum* 2 II. 1  
*Allium senescens* 3 II. III. 2  
*Allium vineale* 2 II. 1  
*Alliaria petiolatata* 2  
*Alyssum montanum* 2 I. III. 3  
*Anchusa officinalis* 1  
*Anthericum ramosum* 2  
*Anthyllis vulneraria* 3 II. III. 2  
*Apera spica-venti* 2  
Arabidopsis thaliana 1 II.  
Arctium lappa 3 I.  
*Arctium minor* 1  
*Arctium tomentosum* 1  
*Arenaria serpyllifolia* 2 II. 2  
*Armoracia rusticana* 1  
*Arrhenatherum elatius* 4 I. II. III. 2  
*Artemisia absinthium* 1  
*Artemisia campestre* 3 I. II. III. 2  
*Artemisia vulgaris* 3 I. III. 3  
*Asperula cynanchica* 3 I. II. III. 2  
*Asplenium ruta-muraria* 2 II. III. 1  
*Astragalus glycyphyllos* 2 III. 2  
*Atriplex patula* 2 II. 2  
*Aurinia saxatilis* 2 II. 2  
Betula pendula 3 I. III.  
*Brachypodium pinnatum* 3 II. III. 3  
*Biscutella laevigata* 2 II. III.  
*Bromus erectus* 4 I. II. III. 3  
*Bupleurum falcatum* 3  
*Calamagrostis epigejos* 3 I. 3  
*Calystegia sepium* 2  
Camelina microcarpa 2 II.  
Campanula patula 2 II.  
Capsela bursa-pastoris 3 I.  
*Carduus nutans* 2  
*Carex humilis* 2 III. 2  
Carex muricata 2 III.  
*Carpinus betulus* 2  
*Centaurea scabiosa* 2  
*Centaurea stoebe* 3 I. II. III. 3  
*Cerasus fruticosa* 1  
*Chelidonium majus* 3 I. 2  
*Chenopodium album* 2 I. 2  
Chenopodium polyspermum 3 I.  
*Cichorium intybus* 3 I. III. 2  
*Cirsium acanthoides* 2  
Cirsium arvense 3 III.  
Cirsium vulgare 2 I.  
*Clematis vitalba* 2  
*Clinopodium vulgare* 2 III. 1  
*Conium maculatum* 1 I. 1  
*Consolida regalis* 2  
*Convolvulus arvensis* 3 III. 3  
*Coronilla varia* 3 II. III. 3  
*Cornus mas* 3 I. II. III. 3  
*Cornus sanguinea* 3 I. II. III. 3  
*Corylus avellana* 2 II. III. 2  
*Cotoneaster integerrimus* 2 III. 2  
*Crateagus sp.* 3 II. 3  
*Cuscuta epithimum* 2  
*Cytisus nigricans* 2  
*Dactylis glomerata* 4 I. II. 3  
*Dianthus carthusianorum* 3 II. 3  
*Dictamnus albus* 1 II. 2  
*Echium vulgare* 3 II. III. 3  
*Echinops sphaerocephalus* 3 II. III. 2  
*Elytrigia repens* 3 I. II. 2  
*Erigeron canadensis* 2 III. 1  
Erodium cicutarium 4 I. II. III.  
*Erophila verna* 3 I. II. III. 3  
*Equisetum arvense* 1  
*Euonymus europea* 2  
*Euphorbia cyparissias* 3 I. 3  
Euphorbia helioscopia 2 I.  
*Euphorbia essula* 1  
*Eryngium campestre* 3 I. III. 3  
*Falcaria vulgaris* 3 II. III. 3  
*Festuca rubra* 2  
*Festuca rupicola* 4 I. II. 2  
*Festuca valesiaca* 2 II. 3  
*Ficaria verna* 2  
*Fragaria viridis* 3 II. III. 3  
*Fraxinus excelsior* 3 I. II. III. 2  
*Galeobdolon montanum* 1  
*Galeopsis angustifolia* 2 III. 2  
Galeopsis tetrahit 2 I.  
*Galium glaucum* 3 I. III. 2  
*Galium molugo* 2 I. 3  
Galium odoratum 1 I.  
*Galium pumilum* 2 I.  
*Galium verum* 2 I. 2

*Geum urbanum* 2 I. 3  
*Geranium pratense* 1  
**Geranium robertianum** 3 I. II.  
*Geranium sanguineum* 3 I. II. III. 2  
**Grossularia uva-crispa** 3 I. II. 2  
*Helianthemum grandiflorum*  
*ssp. obscurum* 2  
*Hieracium murorum* 1  
**Hieracium sabaudum** 2 I. 2  
**Hypericum perforatum** 3 I. II. 3  
*Jovibarba sobolifera* 2  
**Juncus bufonius** 1 I.  
*Juniperus communis* 1  
**Knautia arvensis** 3 I. III. 2  
**Lactuca perennis** 3 I. II. III.  
*Lactuca serriola* 2  
**Lactuca viminea** 3 II. III. 1  
*Lamium purpureum* 2 I. 2  
**Lathyrus pratensis** 2 III. 2  
*Ligustrum vulgare* 2  
*Linaria vulgaris* 3  
**Lolium perenne** 2 I. II.  
**Lotus corniculatus** 3 III.  
*Malus domestica* 1  
**Malva neglecta** 2 I.  
**Medicago falcata** 2 III.  
**Medicago lupulina** 3 I. III.  
*Medicago sativa* 3 II. III. 3  
*Melandrium album* 1  
**Melica transsilvanica** 3 I. II. III. 2  
**Melilotus officinalis** 3 II.  
*Origanum vulgare* 2  
*Oxytropis pilosa* 1  
**Parthenocissus inserta** 2 I. 2  
**Peucedanum cervaria** 2 I.  
*Phalaris arrundinacea* 2  
*Phleum phleoides* 2  
*Pimpinella saxifraga* 3  
**Plantago lanceolata** 3 I. 2  
**Plantago major** 3 I. III. 3  
**Plantago media** 2 I. 2  
*Poa annua* 3 I. II. 2  
*Poa compressa* 3 I. II. 2  
**Polygonatum odoratum** 2 II. III. 2  
**Polygonum aviculare** 2 I. 2  
**Populus canadensis** 3 I. III.  
*Populus nigra* 2  
*Potentilla arenaria* 2  
**Potentilla argentea** 3 II. III.  
**Potentilla recta** 3 I.

**Potentilla tabernaemontani** 3 I. II. III. 3  
*Primula veris* 2  
**Prunus spinosa** 3 I. II. III. 3  
**Pyrus communis** 2 I. II. III. 1  
**Pulsatilla pratensis ssp. bohemica** 1 III. 2  
**Quercus petraea** 1 III. 2  
*Rhamnus cathartica* 1  
**Robinia pseudacacia** 3 I. 3  
**Rosa sp.** 3 I. II. III. 3  
**Rubus sp.** 3 I. III. 2  
*Rumex acetosella* 2  
**Rumex crispus** 1 I. 1  
**Salvia verticillata** 3 I. III. 3  
**Salix alba** 2 I.  
*Salix caprea* 2  
*Sambucus nigra* 2  
**Sanguisorba minor** 3 I. II. III. 3  
**Saponaria officinalis** 3 I. 2  
**Saxifraga paniculata** 2 I. II. III. 3  
**Scabiosa ochroleuca** 4 I. II. III. 3  
**Sedum album** 4 II. III. 3  
**Sedum maximum** 3 I. II. 1  
**Sedum reflexum** 3 I. II. 2  
**Sedum spurium** 2 I. 1  
**Seseli hippomarathrum** 2 I. 2  
**Seseli osseum** 2 I. II. III. 2  
**Sesleria caerulea** 2 II. III. 3  
**Silene otites** 1 II.  
**Silene nutans** 3 I. II. 1  
**Solanum album** 1 I.  
**Solanum nigrum** 1 I.  
*Solidago canadensis* 2  
*Sonchus arvensis* 2  
**Sorbus aria** 2 I. III. 1  
**Sorbus aucuparia** 2 I. 2  
**Stachys recta** 3 I. II. III. 3  
**Stelaria media** 2 I. 2  
**Taraxacum officinale** 3 I. II. III. 3  
**Teucrium chamaedrys** 3 I. 3  
*Thesium linophyllum* 1  
*Thlaspi montanum* 3  
*Thlaspi perfoliatum* 2  
**Thymus pulegioides** 3 I. 3  
*Torilis japonica* 1  
*Tragopogon pratensis* 1  
*Trifolium alpestre* 1  
**Trifolium campestre** 2 I. III. 3  
**Trifolium pratense** 2 I. III. 2  
*Tripleurospermum inodorum* 2  
**Urtica dioica** 2 I. 2

*Valeriana stolonifera* 1 III.  
*Verbascum densiflorum* 1 III.  
*Verbascum lychnitis* 3 I. II. III. 2  
*Vicia sepium* 2 III.

*Vincetoxicum hirundinaria* 2 I.  
*Viola collina* 1  
*Viola hirta* 1  
*Viola odorata* 2



*Obr.11 Lom Alcazar*

## Na Chlumu

Lom Na Chlumu se zakusuje do jihozápadního svahu stejnojmenného vrchu (347m.n.m) ležícím nad obcí Srbsko. Těžební práce probíhali v letech 1920- 1961 a krátce 1970- 1974 .

Lom byl otevřen jako stěnový, postupně vznikly tři patra. První etáž: 8- 15m, druhá etáž: 20m, dnes nejmýraznější třetí jámová etáž: 150x 150m, výška 20m. Předmětem těžby byly zejména vápence koněpruské a slivenecké, v jižní části se připojují lochkovské vápence s rohoveckými. Severní stěnu tvořily řeporyjské a prokopské vápence. Zajímavostí je výskyt krasových dutin s jílovitou výplní(Vachtl 1949). Pod lomem se nachází druhý největší systém jeskyní v Českém krasu(Pondělíček 2002). Opuštěné štoly a jeskyně jsou významným zimovištěm netopýrů.

V horní části navazují na lom stepní společenstva (*Adonis vernalis*, *Carex humilis*, *Cuscuta epithimum*, *Pulsatilla pratensis ssp. bohémica*) s roztroušenými solitery *Quercus pubescens* plynule přecházející v teplomilnou doubravu (*Acer campestre*, *Betula pendula*, *Carpinus betulus*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Grossularia uva-crispa*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Quercus petraea*, *Sorbus aria*, *Sorbus aucuparia*) s podrostem s výrazným jarním aspektem (*Hepatica nobilis*, *Primula veris*, *Thlaspi montanum*).

Hezky vyvinuta jsou lemová společenstva nacházející se v levé části mezi horní hranou lomu a lesem( *Betonica officinalis*, *Inula salicina*, *Sesleria caerulea*, *Teucrium chamaedrys*, *Vincetoxicum hirundinaria*)

V dolní a levé části převažuje bezlesí agrárního původu. Na okraji pole se lokálně vyskytuje *Nigella arvensis*. Neobhospodařovaná louka s *Arrhenatherum elatius* a *Bromus erectus* zarůstá náletem křovin (*Acer campestre*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Pyrus communis* a *Rosa* sp.). Louka přechází jihozápadním směrem v řídký, sukcesně mladý les (*Betula pendula*, *Populus canadensis*, *Populus tremula*,).

Na pravé straně lomu se navazují křoviska s teplomilnými prvky (druhy viz výše v textu), za nimi se nachází další pole (pozn.v roce 2006 *Brassica napus*).

Botanicky cenný je zejména výskyt *Aster amellus* roztroušené v zadní části lomu, dále desítky jedinců *Epipactis atrorubens* na dně jámové etáže, *Saxifraga rosacea* na stinných stěnách stejného patra a *Iris aphylla* na druhé etáži.



## DRUHY ZASTOUPENÉ V LOMU A OKOLÍ

Acer campestre 2  
Acer pseudoplatanus 2  
*Acinos arvensis* 3 2  
*Achillea millefolium* 3 3  
*Adonis aestivalis* 2  
*Adonis vernalis* 1 2  
*Agrimonia eupatoria* 2 3  
Allium senescens 2  
*Alyssum montanum* 3 2  
*Anagalis arvensis* 1  
*Anthericum ramosum* 2 2  
Anthyllis vulneraria 3  
*Arenaria serpyllifolia* 1 2  
*Arrhenatherum elatius* 3 3  
*Artemisia campestris* 3 2  
*Artemisia vulgaris* 3 3  
*Asarum europaeum* 3  
*Asperula cynanchica* 4 3  
Asplenium ruta-muraria 2  
Asplenium trichomanes 2  
Aster amellus 3  
*Astragalus glycyphyllos* 3 3  
Atriplex patula 1  
*Avena sativa* 2  
*Aurinia saxatilis* 2 1  
*Betonica officinalis* 2  
Betula pendula 3  
Biscutella laevigata 2  
*Brachypodium pinnatum* 3 3  
*Bromus erectus* 4 3  
*Bupleurum falcatum* 2 3  
*Calamagrostis epigejos* 3 3  
*Camelina microcarpa* 1  
*Campanula latifolia* 2 1  
*Campanula patula* 2 2  
Campanula rapunculoides 2  
Carduus nutans 2  
*Carex divulsa* 1  
*Carex humilis* 2 3  
*Carex muricata* 2 1  
*Capsella bursa-pastoris* 1 2  
Carlina acaulis 2  
*Carlina vulgaris* 3 1  
Carpinus betulus 2  
*Centaurea scabiosa* 3 3  
*Centaurea stoebe* 4 3  
Chamaerion angustifolium 2

Chenopodium polyspermum 2  
Chondrilla juncea 2  
Cichorium intibus 3  
*Cirsium acaule* 2  
*Cirsium arvense* 3  
*Consolida regalis* 2  
*Convolvulus arvensis* 3 3  
Coronilla varia 4  
*Cornus mas* 3 3  
*Cornus sanguinea* 3 3  
*Cotoneaster integerrimus* 3 3  
Crateagus sp. 3  
Crepis foetida 3  
*Cuscuta epithimum* 2  
Cytissus nigricans 2  
*Dactylis glomerata* 3 3  
*Daucus carota* 3 3  
*Dianthus carthusianorum* 3 3  
Echinops sphaerocephalus 2  
*Echium vulgare* 2  
*Elytrigia repens* 2  
Epipactis atrorubens 2  
Erigeron acris 2  
*Erigeron annuus* 2 1  
*Erodium cicutarium* 3 2  
*Erophila verna* 4 3  
*Eryngium campestre* 3 3  
*Euphorbia cyparissias* 3 4  
Euphrasia stricta 3  
*Falcaria vulgaris* 3 3  
*Festuca pallens* 3  
*Festuca rupicola* 4 3  
Fragaria vesca 2  
*Fragaria viridis* 2 3  
Festuca valesiaca 2  
Fraxinus excelsior 2  
Galeopsis angustifolia 2  
Galium album 2  
*Galium glaucum* 2  
*Galium odoratum* 1 3  
*Galium pumilum* 2 1  
*Galium sylvaticum* 3  
*Galium verum* 3 2  
*Genista tinctoria* 1  
Geranium columbinum 2  
*Geranium pratense* 2  
Geranium robertianum 2

Geranium sanguinei 2  
Geum urbanum 3  
*Grossularia uva-crispa* 3 2  
Hedera helix 1  
*Helianthemum grandiflorum* ssp.  
*obscurum* 3 3  
*Hepatica nobilis* 4  
*Hieracium pilosella* 3 3  
Hieracium sabaudum 3  
*Holosteum umbellatum* 2 2  
*Hypericum perforatum* 3 3  
Inula conyzia 2  
*Inula salicina* 2  
Iris aphylla 1  
*Juniperus communis* 1 2  
*Knautia arvensis* 2 2  
Koeleria macrantha 2  
*Lactuca serriola* 2 2  
*Lactuca viminea* 3 2  
Lamium purpureum 2  
Lapsana communis 2  
*Lathyrus niger* 1  
*Lathyrus pratensis* 2 3  
Lathyrus tuberosus 2  
*Lathyrus vernus* 3  
*Leontodon autumnalis* 3  
*Leontodon hispidus* 2  
*Ligustrum vulgare* 3 2  
*Linaria vulgaris* 2  
*Linum catharticum* 3 3  
Lolium perenne 3  
*Lotus corniculatus* 3 3  
*Medicago falcata* 2 1  
*Medicago lupulina* 3 3  
*Medicago sativa* 3 2  
*Melampyrum arvensis* 3 3  
*Melica picta* 2  
*Melica transsilvanica* 2 3  
*Melilotus officinalis* 3 3  
Mentha dalmatica 1  
*Nigella arvensis* 2  
Onobrychis vicifolia 1  
Oxytropis pilosa 1  
*Papaver rhoas* 2  
Parthenocissus inserta 2  
*Pastinaca sativa* 1  
*Phleum phleoides* 2  
Picea abies (j) 1  
Pimpinella saxifraga 2  
Pinus sylvestris 2

*Plantago lanceolata* 3 3  
*Plantago major* 3 3  
*Poa angustifolia* 2  
*Poa annua* 2 2  
Poa compressa 3  
*Polygonatum odoratum* 2 2  
*Polygonatum multiflorum* 2  
*Populus alba* 3  
Populus tremula 3  
Potentilla arenaria 3  
Potentilla argentea 3  
Potentilla tabernaemontani 3  
*Primula veris* 3  
*Pseudolysimachion spicatum* 1  
*Pulsatilla pratensis* ssp. *bohemica* 1 3  
*Pyrethrum corymbosum* 2  
*Pyrus communis* 2 2  
*Quercus pubescens* 2  
*Quercus petraea* 1 3  
*Reseda lutea* 2  
Robinia pseudoacacia 2  
*Rosa* sp. 3 4  
*Rubus* sp. 3 3  
Rumex acetosella 2  
Salix caprea 3  
*Salvia verticillata* 3  
*Sanguisorba minor* 4 4  
Saxifraga rosacea 2  
*Scabiosa ochroleuca* 3 3  
*Sedum album* 3 3  
Sedum maximum 2  
*Sedum sexangulare* 3 3  
*Seseli hippomarathrum* 3 2  
Seseli osseum 3  
*Sesleria caerulea* 2 3  
*Sherardia arvensis* 1  
*Silene otites* 1  
*Sisymbrium officinale* 2  
Sorbus aria 2  
Sorbus aucuparia 1  
*Stachys recta* 2 2  
Stelaria media 1  
*Stipa pennata* 1 2  
*Taraxacum officinale* 3 3  
*Teucrium chamaedrys* 3 3  
*Thlaspi montanum* 2  
*Thlaspi perfoliatum* 3 2  
*Thymus praecox* 3 2  
*Thymus pulegioides* 3 3  
Tilia cordata 2

*Tragopogon pratensis* 2 2

*Trifolium medium* 3

*Trifolium pratense* 3 4

*Trifolium repens* 3

*Tripleurospermum inodorum* 2

*Tussilago farfara* 2

*Ulmus glabra* 2

*Urtica dioica* 2

*Verbascum densiflorum* 3

*Verbascum lychnitis* 3 3

*Veronica arvensis* 1

*Vicia sepium* 2

*Vincetoxicum hirsutum* 1 3

*Viola arvensis* 2

*Viola riviniana* 2



*Obr.12 Lom Na Chlumu*

## Kobyla

Lom Kobyla se nachází na severním svahu stejnojmenného vrchu, ležícím proti návrší Zlatého koně. Lom byl založen jako stěnový. Po ukončení těžby roku 1929 zůstal prostor o velikosti zhruba 180x 50m s max.výškou 20m.

Lámané vápence patřily k devonským. Jmenovitě se jednalo o slivenecké a okrajově zasahující koněpruské vápence, které též tvořící útes Zlatého koně. Zastoupené jsou i silurské vápence požárské a lochkovské (Vachtl 1949). Během variského vrásnění došlo podél směrné poruchy k nasunutí starších vrstev ze siluru na devonské, jev je známý jako Očkovský přesmyk.

Roku 1972 byl lom a jeho blízké okolí vyhlášeno Přírodní památkou, později, roku 1999 Přírodní rezervací. Důvodem ochrany byl již zmíněný Očkovský přesmyk k jehož odkrytí přispěly odstřelovací práce při těžbě. V lomu je zastávka stezky Zlatého koně s tabulí seznamující veřejnost s fenoménem primární sukcese na těžbou narušených místech.. Zajímavostí je místní výskyt několika jeskyní, nejznámější je Chlupáčova sluj s nálezy kostí pravěkých zvířat (Mackovčín 2006).

S výjimkou luční enklávy obklopuje lom lesní porost, vlivem čehož dochází postupně k úplnému zarůstání směrem k vegetaci lesa. Většinu okolních společenstev tvoří doubravy a dubohabřiny. Na jižní straně až do blízkosti lomu zasahuje výsadba *Pinus nigra*.

Stěny lomu se skalními společenstvy svazu *Sedio- allysoides* přecházejí zejména na osluněné straně v úzký pruh stepních trávníků ( *Festuca valesiaca*, *Pulsatilla pratensis* ssp. *bohemica* a *Teucrium chamaedrys*), na jihozápadě s navazujícími šipákovými doubravami. Výrazným elementem lomu jsou křoviny (*Acer campestre*, *Cornus mas*, *Cornus sanguinea* *Crateagus* sp., *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rosa* sp.).

Ve východní části lokality tvoří *Lupinus polyphyllus* výraznou součást podrostu řídkého lesa s převahou *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus*, *Populus tremula* a *Salix caprea*. Výskyt lupiny kopíruje vyšlapané cesty na dně lomu a podél naučné stezky zasahuje na blízkou louku s vegetací sv. *Arrhenatherion*. (pozn.není jasné odkud kam se druh původně šířil).

Spodní jižní část je celkově nejvlhčím místem lomu s výrazně vyvinutým mechovým patrem a výskytem *Saxifraga rosacea* stoupajícím v příhodných místech až k horní hraně. V sušších částech dna se značně rozšířil porost *Cirsium acaule*.

### DRUHY ZASTOUPENÉ V LOMU A OKOLÍ

*Acer campestre* 3 3

*Acer platanoides* 3 3

*Acer pseudoplatanus* 3 3

*Acinos arvensis* 3 2

*Actaea spicata* 2 1

*Achillea millefolium* 3

*Aesculus hippocastanum* 1

*Agrimonia eupatoria* 3 3

Ajuga genevensis 3  
*Allium senescens* ssp. *montanum* 3 2  
*Alyssum montanum* 3 3  
*Anemone nemorosa* 3 3  
Angelica sylvestris 1  
*Anthericum ramosum* 2 1  
Anthriscus vulgaris 2  
*Anthyllis vulneraria* 3 2  
*Arctium lappa* 1  
Arenaria serpyllifolia 2  
*Arrhenatherum elatius* 3 3  
*Artemisia campestre* 2 2  
*Artemisia vulgaris* 3 2  
*Asperula cynanchica* 3 3  
*Asplenium ruta-muraria* 2 2  
Asplenium trichomanes 2  
*Astragalus glycyphyllos* 3 3  
Aurinia saxatilis 2  
Bellis perennis 3  
*Berberis vulgaris* 3 1  
Betula pendula  
*Biscutella laevigata* 2 1  
*Briza media* 3 2  
*Brachypodium pinnatum* 3 3  
*Bromus erectus* 3 3  
*Bupleurum falcatum* 2 3  
*Calamagrostis epigejos* 4 3  
*Campanula rotundifolia* 3 2  
*Campanula trachelium* 2 2  
*Carduus crispus* 2  
Carduus nutans 3  
Carex hirta 2  
*Carex muricata* 2 1  
Carex sylvatica 1  
Carlina acaulis 2  
*Carpinus betulus* 3 3  
Chamaenerion angustifolium 2  
*Chenopodium album* 1  
*Centaurea jacea* 3 3  
*Centaurea scabiosa* 3 3  
*Cerasus avium* 2 1  
*Cichorium intybus* 1  
Cirsium acaule 3  
*Cirsium arvense* 2  
*Cirsium vulgare* 2 1  
*Clinopodium vulgare* 2 2  
*Convolvulus arvensis* 3  
*Coronilla varia* 3 3  
*Cornus mas* 3 3  
*Cornus sanguinea* 3 3

Corylus avellana 2  
*Cotoneaster integerrimus* 2 2  
*Crateagus* sp. 3 3  
Crepis biennis 2  
Crepis foetida 1  
*Cuscuta epithymum* 2  
*Dactylis glomerata* 3 3  
*Dactylis polygama* 2 1  
*Daphne mezereum* 1  
Daucus carota 3  
*Dianthus carthusianorum* 3 3  
Dryopteris filix-mas 2  
*Echium vulgare* 3 2  
Epilobium montanum 2  
Erodium cicutarium 2  
*Erysimum crepidifolium* 2 1  
*Euphorbia cyparissias* 3 3  
Euphrasia stricta 3  
*Fagus sylvatica* 2 3  
*Falcaria vulgaris* 2  
Festuca pallens 3  
*Festuca rubra* 2  
*Festuca rupicola* 3 2  
*Festuca valesiaca* 3 3  
Fragaria moschata 1  
Fragaria vesca 2  
*Fragaria viridis* 3 3  
*Fraxinus excelsior* 3 3  
*Galeopsis angustifolia* 2 2  
Galeopsis speciosa 1  
*Galium album* 2  
Galium glaucum 2  
*Galium mollugo* 2  
Galium odoratum 3  
*Galium verum* 3 2  
*Geranium pratense* 3 1  
Geranium robertianum 3  
*Geum urbanum* 3 2  
*Grossularia uva-crispa* 3 3  
*Hedera helix* 1  
*Helianthemum grandiflorum* ssp. *obscurum* 3 2  
*Hepatica nobilis* 3 4  
*Heracleum sphondylium* 1  
Hieracium murorum 2  
*Hieracium pilosella* 2 2  
*Hieracium sabaudum* 3 2  
*Holcus lanatus* 2 2  
*Hypericum montanum* 1  
*Hypericum perforatum* 3 3

Impatiens parviflora 2  
*Inula conyza* 2 2  
Jovibarba sobolifera 2  
*Juglans regia* 1(j) 1  
Juncus articulatus 3  
Juncus compressus 3  
Juniperus communis 2  
*Knautia arvensis* 3 2  
*Koeleria macrantha* 2 2  
Leontodon hispidus 2  
*Larix decidua* 2 2  
*Lathyrus pratense* 2  
*Lathyrus tuberosus* 1  
*Lathyrus vernus* 3 3  
*Leontodon autumnalis* 2  
Ligustrum vulgare 3  
Linaria vulgaris 3  
*Linum catharticum* 3 3  
*Lonicera xylosteum* 3 1  
Lotus corniculatus 3  
*Lupinus pollyphyllus* 3 2  
*Medicago falcata* 2 2  
Medicago sativa 2  
*Melampyrum arvense* 2 3  
Melampyrum sylvaticum 2  
*Melandrium album* 1  
*Melica nutans* 2  
*Melica transsilvanica* 2 2  
*Melilotus officinalis* 3 3  
*Mercurialis perennis* 3 3  
*Mycelis muralis* 2 1  
*Pastinaca sativa* 2 2  
*Pimpinella saxifraga* 3 3  
Picea abies 2  
*Pinus nigra* 2 2  
*Pinus sylvestris* 3 2  
*Plantago lanceolata* 2  
*Plantago major* 3 2  
*Plantago media* 3 2  
*Poa compressa* 3 2  
*Poa nemoralis* 3 2  
Polygonatum multiflorum 2  
Polygonatum odoratum 2  
*Potentilla arenaria* 3  
*Potentilla reptans* 3 2  
*Potentilla tabernaemontani* 3 2  
*Primula veris* 3 3  
*Prunella vulgaris* 3  
*Prunus spinosa* 2 4  
*Pulmonaria officinalis* 3 3  
*Pulsatilla pratensis* ssp. *bohemica* 2 2  
*Pyrethrum corymbosum* 2 2  
*Quercus petraea* 3 3  
*Quercus pubescens* 2 3  
Rhinanthus minor 3  
Rosa sp. 3 3  
*Rubus sp.* 3 3  
Salix caprea 3  
*Salvia nemorosa* 2 1  
*Salvia pratensis* 2 2  
*Salvia verticillata* 3 2  
Sambucus nigra 2  
*Sanicula europaea* 3 3  
*Sanguisorba minor* 4 2  
Saxifraga paniculata 2  
Saxifraga rosacea 3 (pozn.lokálně, stinná jižní stěna)  
*Scabiosa ochroleuca* 3 3  
*Sedum album* 3 2  
*Sedum reflexum* 3 2  
*Selinum carvifolia* 2  
*Senecio jacobea* 2  
*Senecio nemorensis* 2 2  
Sesleria caerulea 2  
Silene nutans 3  
*Sorbus aria* 2 2  
*Sorbus aucuparia* 2 2  
*Sorbus torminalis* 1  
Stachys recta 3  
*Taraxacum officinale* 3 3  
*Teucrium chamaedrys* 3 3  
*Thlaspi arvense* 1  
*Thlaspi perfoliatum* 2 2  
*Thymus pulegioides* 3 2  
*Tilia cordata* 2 1  
Torilis japonica 1  
Trifolium alpestre 2 2  
*Trifolium campestre* 3 2  
Trifolium medium 3  
*Trifolium repens* 2 3  
*Tussilago farfara* 2 1  
*Ulmus glabra* 2 2  
*Urtica dioica* 2 2  
*Valeriana officinalis* 3 2  
Verbascum densiflorum 2  
*Verbascum lychnitis* 3 3  
Vicia hirsuta 2  
*Vicia sepium* 2 3  
Vincetoxicum hirundinaria 1  
*Viola collina* 2 1

*Viola hirta* 1  
*Viola odorata* 2

*Viola tricolor* 1



*Obr. 13 Lom Kobyla*

## Modrý lom

Lom se nachází na jihovýchodním svahu vrchu Damil nad obcí Tetín. V jeho okolí je několik dalších opuštěných lomů, tento je z nich největší.

K těžebním pracem zde docházelo mezi lety 1904- 1934, poté ještě krátce 1940- 1941. Lom byl založen jako jámový s etážemi. Těžily se zde hlavně hlinité a jílovité dvorecké a řeporyjské vápence. V jihovýchodní části též růžové vápence slivenecké (Vachtl 1949).

V současnosti je hlavním využitím lokality ukládání inertních materiálů (zejména stavební suť a nadložní horniny pocházející ze stavby nedaleké komunikace. Úložiště by mělo být jen prozatímní (ústní sdělení- pracovník muzea obce Tetín). V prostoru lomu se dále nachází motokrosová dráha, na jižním okraji nevelké letiště pro letecké modely a v severní části sportovní střelnice.

Na levou straně přiléhají k lomu nekosenné luční porosty, využívané pravděpodobně před desítkami let jako pole. Dnes je zde zapojený porost s dominujícími travinami sv. *Arrhenatherion*. V těsném sousedství lomu lze lokálně najít typická „bludná kola“ *Carex humilis*, která se ale do vnitřního prostoru nešíří. Též významný je hojný výskyt *Cirsium acaule*.

Na pravé straně se nacházejí odvaly kamenné suti, pravděpodobně ukládané zde v průběhu těžby, zarůstající křovinami (*Acer campestre*, výrazně *Rosa* sp.a *Rubus* sp.) s převahou travin- sv. *Bromion erecti*. Plocha pod odvaly je využívána jako pastvina skotu. Vyskytují se zde běžné luční druhy jako nitrofilní *Taraxacum officinale*, dále rostliny typické spíše pro suchá stanoviště, např. *Linum catharticum*, *Dianthus carthusianorum*.

Spodní část okolí lomu tvoří místy zapojené porosty křovisek (*Rosa* sp., *Prunus* sp., *Cornus sanguinea*) s pronikajícími stromy (*Pyrus communis*, *Fraxinus excelsior*, *Acer pseudoplatanus*, *Acer negundo*, *Acer campestre*). Též tudy vede příjezdová cesta, utvářející přirozený koridor synantropním a ruderálním druhům (*Polygonum aviculare*, *Geum urbanum*, *Taraxacum officinale*, *Plantago major*)

Lom zasahuje těsně pod vrch kopce, který je zarostlý lesní vegetací (*Pinus sylvestris*, *Quercus petraea*, *Robinia pseudacacia*, *Fraxinus excelsior*,). Část porostu tvoří monokultura *Pinus nigra* mýtného věku s pásem křovisek (*Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Rosa* sp.). Od nejvyššího bodu lomu se základy středověkého hradiště a lokálním výskytem *Hedera helix* se ke dnu rozšiřuje pás suťového pole. Tato část lomu je zarostlá akátinou s nitrofilny typu *Geum urbanum* a *Urtica dioica* (pozn. suť, tvořená drobnými i velkými kameny, přechází ve skalnaté výchozy téměř přírodního rázu)

Výrazné antropogenní aktivity mají za následek hojný výskyt ruderálů, často zástupci rodu *Polygonum*, *Chenopodium* a *Atriplex*, zvláště se uplatňujících na navezených inertních materiálech na dně lomu.

Nicméně se zde vyskytují i skalní společenstva se *Sedum album* a některé méně náročné druhy xerotermních trávníků, např. *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla tabernaemontani*, *Teucrium chamaedrys*, *Thymus pulegioides*.



DRUHY ZASTOUPENÉ V LOMU A  
OKOLÍ

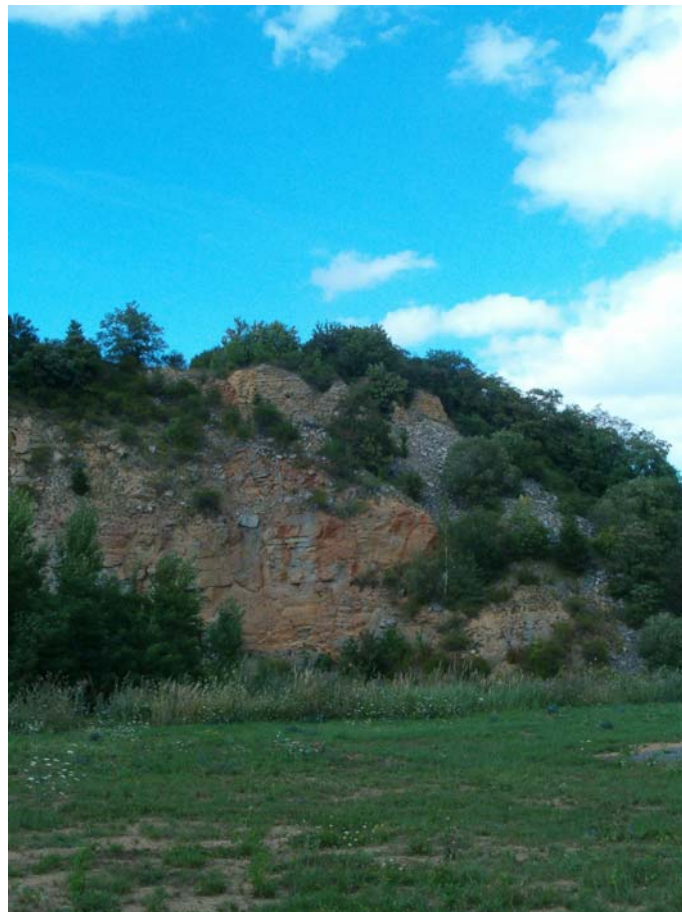
*Acer campestre* 3 3  
*Acer pseudoplatanus* 3 3  
*Acer negundo* 3 1  
*Acinos arvensis* 2  
*Achillea millefolium* 3 3  
*Agrimonia eupatoria* 3 3  
*Alliaria petiolata* 1 2  
*Allium oleraceum* 1  
*Amaranthus retroflexus* 3  
*Anagalis arvensis* 2  
*Arctium lappa* 2  
*Arctium tomentosum* 2  
*Arenaria serpyllifolia* 2 2  
*Armoracia rusticana* 2  
*Arrhenatherum elatius* 3 3  
*Artemisia vulgaris* 3 3  
*Asperula cynanchica* 3 3  
*Astragalus austriacus* 1  
*Astragalus danicus* 1 1  
*Astragalus glycyphyllos* 2 3  
*Atriplex hortensis* 3  
*Atriplex patula* 3  
*Avena sativa* 2  
*Betula pendula* 2 2  
*Brachypodium pinnatum* 3 3  
*Bromus erectus* 4 3  
*Bromus mollis* 2  
*Bromus tectorum* 2  
*Bupleurum falcatum* 3  
*Calamagrostis epigejos* 3  
*Camelina microcarpa* 1  
*Campanula rotundifolia* 3 3  
*Campanula trachelium* 2 2  
*Capsella bursa-pastoris* 2  
*Carduus crispus* 2  
*Carduus nutans* 2  
*Carex humilis* 1 1  
*Carex muricata* 2  
*Carlina acaulis* 2 3  
*Carlina vulgaris* 2 2  
*Carpinus betulus* 2  
*Centaurea jacea* 3 3  
*Centaurea scabiosa* 3 3

*Centaurea stoebe* 3 2  
*Cerasus avium* 1 1  
*Chaerophyllum temulum* 1  
*Chelidonium majus* 2  
*Chenopodium glaucum* 3 1  
*Chenopodium polyspermum* 3  
*Cichorium intybus* 3 2  
*Cirsium acaule* 3 4  
*Cirsium arvense* 3 3  
*Cirsium vulgare* 2 2  
*Clematis vitalba* 1 2  
*Clinopodium vulgare* 2  
*Consolida regalis* 2  
*Convolvulus arvensis* 3 3  
*Cornus mas* 1 3  
*Cornus sanguinea* 3 3  
*Coronilla varia* 3 4  
*Crateagus sp.* 3 3  
*Crepis biennis* 2 2  
*Daucus carota* 3 4  
*Dianthus carthusianorum* 3 3  
*Dipsacus fullonum* 2 1  
*Echinochloa crus-galli* 1  
*Echinops sphaerocephalus* 3 3  
*Echium vulgare* 3 2  
*Elytrigia repens* 3  
*Epilobium hirsutum* 1  
*Erigeron acris* 2 1  
*Erigeron canadensis* 3 1  
*Erigeron strigosus* 3 1  
*Eryngium campestre* 3 3  
*Euphorbia cyparissias* 3 3  
*Euphorbia helioscopia* 3  
*Fagus sylvatica* 1  
*Falcaria vulgaris* 3 3  
*Falopia convolvulus* 3  
*Festuca rupicola* 4 3  
*Festuca rubra* 3  
*Festuca valesiaca* 2 3  
*Fragaria viridis* 3 3  
*Fraxinus excelsior* 3 3  
*Fumaria officinalis* 2 1  
*Galeopsis angustifolia* 3 1  
*Galeopsis tetrahit* 2  
*Galinsoga parviflora* 2  
*Galium verum* 3 2

*Geranium columbinum* 1  
*Geranium robertianum* 3  
*Geum urbanum* 3  
*Glechoma hederaca* 2 1  
*Grossularia uva-crispa* 3 2  
*Chenopodium album* 2  
*Crepis capillaris* 1  
*Dactylis glomerata* 3  
*Euonymus europus* 2  
*Galium mollugo* 2  
*Helianthemum grandiflorum* ssp.  
*obscurum* 3 2  
*Hieracium laevigatum* 1  
*Hieracium pilosella* 3 2  
*Hieracium sabaudum* 3 1  
*Hordelymus europeus* 3  
*Hyoscyamus niger* 1  
*Hypericum perforatum* 3 3  
*Inula conyza* 2 2  
*Knautia arvensis* 3  
*Koeleria macrantha* 1  
*Lactuca viminea* 2  
*Lactuca serriola* 3 2  
*Lamium maculatum* 1  
*Lappula squarrosa* 1  
*Lapsana communis* 2  
*Lathyrus pratensis* 3  
*Lathyrus tuberosus* 3 1  
*Leontodon autumnalis* 2  
*Leontodon hispidus* 2  
*Ligustrum vulgare* 4  
*Linaria vulgaris* 3 2  
*Linum catharticum* 3 3  
*Lolium perenne* 2 3  
*Lonicera xylostema* 2  
*Lotus corniculatus* 3 3  
*Lycium barbarum* 1  
*Lycopus europus* 2  
*Malus domestica* 1 1  
*Melampyrum arvense* 3  
*Malva neglecta* 1  
*Medicago falcata* 2 1  
*Medicago lupulina* 3  
*Medicago sativa* 2 2  
*Melandrium album* 1  
*Melica transsilvanica* 2 2  
*Melilotus albus* 3 2  
*Melilotus officinalis* 3 3  
*Mentha arvensis* 2  
*Microrrhium minor* 1 1  
*Odontites vernus* 1  
*Oenothera biennis* 1  
*Onobrychis vicifolia* 2  
*Oxalis fontana* 2  
*Papaver rhoeas* 2  
*Parthenocissus inserta* 2  
*Pastinaca sativa* 2 1  
*Phleum phleoides* 2  
*Picris hieracioides* 2  
*Pimpinella saxifraga* 4 2  
*Pinus niger* 2 2  
*Pinus sylvestris* 2 3  
*Plantago lanceolata* 3 3  
*Plantago major* 3 2  
*Plantago media* 2  
*Poa angustifolia* 2  
*Poa compressa* 3 3  
*Polygonum aviculare* 3 2  
*Polygonum convolvulus* 2 1  
*Polygonum maculosa* 3  
*Populus tremula* 3 2  
*Potentilla anserina* 2  
*Potentilla arenaria* 3 2  
*Potentilla repens* 3 2  
*Potentilla tabernaemontani* 3  
*Prunus spinosa* 3  
*Pyrus communis* 1  
*Quercus rubra* 1  
*Quercus petraea* 2 3  
*Quercus pubescens* 2 2  
*Reseda lutea* 3 2  
*Robinia pseudacacia* 3 3  
*Rosa* sp. 3 3  
*Rubus* sp. 3 2  
*Salix caprea* 3 2  
*Salvia pratensis* 3 3  
*Salvia verticillata* 3 3  
*Sambucus nigra* 2 1  
*Sanguisorba minor* 4 3  
*Saponaria officinalis* 3 1  
*Scabiosa ochroleuca* 3 3  
*Scrophularia nodosa* 3  
*Sedum album* 4 2  
*Sedum acre* 2  
*Senecio jacobea* 2 1  
*Sesleria calcarea* 2 2  
*Setaria glauca* 2 2  
*Setaria viridis* 3  
*Silene nutans* 2  
*Silene vulgaris* 3 2

*Sinapis arvensis* 2 1  
*Solanum nigrum* 1  
*Solidago canadensis* 3 2  
*Sonchus arvensis* 2 1  
*Sorbus aria* 2 1  
*Sorbus torminalis* 2  
*Stelaria holostea* 2  
*Stelaria nemorum* 2  
*Stelaria media* 2  
*Sysimbrium officinale* 2  
*Tanacetum vulgare* 3 2  
*Taraxacum officinale* 3 3  
*Teucrium chamaedrys* 3  
*Thlaspi arvense* 3 2  
*Thlaspi perfoliatum* 2  
*Thymus pulegioides* 3 3

*Tragopogon pratensis* 2 3  
*Trifolium medium* 3 3  
*Trifolium repens* 3  
*Tripleurospermum inodorum* 2 1  
*Tussilago farfara* 2 1  
*Urtica dioica* 2 2  
*Verbascum lychnitis* 3 2  
*Veronica arvensis* 2  
*Vicia sepium* 2  
*Viola collina* 1  
*Viola tricolor* 2



Obr.14 Modrý lom

## Na Krétě

Nejmenší z vybranných lomů na vrchu Damil, má kruhový tvar cirku. Lomařské práce zde probíhaly poměrně krátce v letech 1900- 1910. Podloží tvoří branické vápence devonského stáří s vložkami břidlic (Vachtl 1949).

Levá část stěny je téměř téměř kolmá, vlivem zastínění a téměř absence puklin a výčnělků bez výrazného projevu vegetace, zmíním jen místy hojný výskyt trsů *Asplenium trichomanes* a roztroušeně zde rostoucí *Trichomanes ruta- muraria*. Pravá část stěn je povlovnější se štěrkovými sesypy. Na příhodných místech se uchycuje *Bromus erectus*. Tento druh tvoří spolu s *Brachypodium pinnatum*, která se šíří od základů stěn, dominantu celé lokality.

Na dně lomu se uplatňují především druhy snášející disturbance v podobě častého sešlapu, zejména *Erodium cicutarium*, *Plantago major* a *Trifolium repens*. Důvodem je využívání lokality mládeží z blízké obce Tetín (ústní sdělení).

Okolí lomu tvoří zapojený porost lesní vegetace (zejména *Pinus nigra*, *Robinia pseudacacia*, méně *Carpinus betulus*) s výrazným keřovým patrem (*Prunus spinosa*, *Rosa* sp., *Sambucus nigra*, místy *Corylus avellana* a *Ligustrum vulgare*). Volný je pouze úzký pás lemující okraj lomu s expandující *Brachypodium pinnatum* a roztroušeným porostem *Melica transsilvanica*. Na hranách lze najít několik trsů *Botriochloa ischaemum*, *Stipa capitata* a ve východní části *Cynoglossum officinale*.

### DRUHY ZASTOUPENÉ V LOMU A OKOLÍ

#### *Acer platanoides* 3

*Acer pseudoplatanus* 1 2

*Achillea millefolium* 3 3

*Agrimonia eupatoria* 3 3

*Asperula cynanchica* 2 3

*Asplenium ruta- muraria* 3

*Asplenium trichomanes* 3

*Arrhenatherum elatius* 2

*Botriochloa ischaemum* 1

*Brachypodium pinnatum* 4 3

*Bromus erectus* 4 4

*Campanula trachelium* 2

*Carduus crispus* 2

*Carduus nutans* 1

*Carpinus betulus* 2

*Centaurea jacea* 3

*Cerasus avium* 2

*Chaerophyllum temulum* 2

*Cirsium arvense* 2

*Clematis vitalba* 2

#### *Convolvulus arvensis* 4

*Cornus mas* 3 3

*Cornus sanguinea* 3 3

*Coronilla varia* 3 3

*Corylus avellana* 3

*Cynoglossum officinale* 1

*Crateagus* sp. 3 3

*Dactylis glomerata* 3 3

*Daucus carota* 3

*Dianthus carthusianorum* 3 3

*Dryopteris filix- mas* 1

*Erodium cicutarium* 3 3

*Erophila verna* 3 2

*Eryngium campestre* 3 2

*Euonymus europea* 2

*Euphorbia cyparissias* 3 3

*Festuca pallens* 3

*Festuca rupicola* 2 3

*Festuca valesiaca* 2

*Fragaria vesca* 2

*Fragaria viridis* 3 3  
*Fraxinus excelsior* 2 3  
*Galium mollugo* 2  
*Galium odoratum* 3  
**Galium verum** 3 2  
*Geranium pratense* 2  
**Geranium robertianum** 3 2  
**Geum urbanum** 3 3  
**Grossularia uva-crispa** 2 3  
*Hieracium pilosella* 2  
**Inula conyza** 1  
*Knautia arvensis* 3 3  
*Lamium purpurea* 1  
*Lathyrus pratense* 2 3  
*Ligustrum vulgare* 3 4  
**Linum catharticum** 3  
**Lolium perenne** 3  
*Melica transsilvanica* 2 1  
**Melilotus officinalis** 3  
*Mycelis muralis* 1  
**Pimpinella saxifraga** 2  
*Pinus nigra* 2  
*Pinus sylvestris* 2  
**Plantago lanceolata** 2  
**Plantago major** 3  
**Plantago media** 3  
**Poa annua** 2  
**Poa compressa** 3

*Poa nemoralis* 2 2  
*Potentilla arenaria* 3 2  
*Potentilla repens* 3 2  
*Prunus spinosa* 3 4  
**Quercus petraea** 2  
*Robinia pseudacacia* 3 3  
*Rosa* sp. 3 3  
*Rubus* sp. 3 3  
*Salvia pratensis* 3 2  
*Sanguisorba minor* 3 3  
**Scabiosa ochroleuca** 2  
*Sedum acre* 2 2  
**Sedum album** 2  
**Sorbus aria** 1  
**Stipa capillata** 1 1  
*Taraxacum officinale* 3 3  
**Teucrium chamaedrys** 2  
*Thlaspi perfoliatum* 2 2  
**Thymus pulegioides** 3  
**Trifolium campestre** 3  
**Trifolium repens** 3  
*Verbascum densiflorum* 2 1  
*Verbascum lychnitis* 1  
*Viola collina* 2 2  
*Viola hirta* 2  
*Viola odorata* 1  
*Viola reichenbachiana* 2



Obr.15 Lom Na Krétě

## Hergertův lom

Objekt se svou velikostí, cca 60x 70m, řadí ke středně velkým zkoumaným lokalitám. Lom byl těžen po stěnových etážích, po jeho opuštění nedošlo k dodatečným úpravám stěn, takže jeho zadní téměř kolmá stěna dnes tvoří dominantu celého vnitřního prostoru.

K lomařským pracem docházelo od 80. let 19. století po rok 1934. Těžené vápence náleží do dvou geologicky odlišných skupin, v podloží se nacházejí lochkovské facie, v nadloží facie řeporyjské (Vachtl 1949).

V zadní části lomu se nachází menší černá skládka, pozůstatkem těžby je rezivějící železná konstrukce na dně objektu.

Více jak padesát let trvající sukcese umožnila plný rozmach vegetačních jednotek. Vzhledem k charakteru okolí, tvořeném převážně křovinami zarůstajícími pastvinami a řídkým lesem, pokrývá většinu plochy lomu husté keřové patro, směrem od otevřené strany rozvolňující se v listnatý les. Teplomilné křovinné druhy (zejména *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa* sp. a *Cornus sanguinea*) doplňují pionýrské dřeviny (*Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula* a *Salix caprea*). Od lesa proniká *Pinus nigra* a *Pinus sylvestris*. Uvnitř lomu bylo nalezeno též několik semenáčků *Picea abies*.

Bylinné patro je zcela v područí dominance *Bromus erectus*. Na otevřených plochách silně expanduje *Brachypodium pinnatum*, která z vnitřního prostoru lomu zasahuje do lesního podrostu blízkého okolí. Ve spárech stěn a na příhodných místech, kde došlo k sesunu neodtěžené horniny, se kromě zmíněných druhů vyskytují též zástupci rodu *Festuca*.

Na dně lomu je, vlivem sekundární lidské činnosti (lom slouží stejně jako řada jiných za občasné tábořiště trampů i místní mládeže), ploška o několika metrech čtverečních bez stromového zápoje s hojným *Pastinaca sativa* a *Calamagrostis epigejos*.

Nejbližší okolí zarůstají převážně xerothermní dřeviny ve stadiu keřového patra (*Cornus sanguinea*, *Acer campestre*, *Pyrus communis*, *Rosa* sp., *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*, *Rubus* sp., místy *Viburnum opulus*, *Fraxinus excelsior* a *Robinia pseudacacia*).

V horní pravé části lomu přecházejí keře v rozvolněný les s převahou *Robinia pseudacacia*, dále *Acer pseudoplatanus*, *Pinus nigra*, *Pinus sylvestris* a velmi chudým bylinným podrostem s převážně jen *Geum urbanum* a omezeně *Urtia dioica*.

### DRUHY ZASTOUPENÉ V LOMU A OKOLÍ

*Acer campestre* 3

*Acer platanoides* 3 2

*Acer platanus* 3 2

*Acinos arvensis* 2

*Achillea millefolium* 3 3

*Agrimonia eupatoria* 2

*Allium oleraceum* 1

*Arctium lappa* 1

*Arrhenatherum elatius* 3 3

*Artemisia campestris* 3

*Artemisia vulgaris* 1

*Asperula cynanchica* 3 3

*Asplenium ruta- muraria* 2

*Asplenium trichomanes* 1

*Astragalus glycyphyllos* 3 2

*Atriplex patula* 1

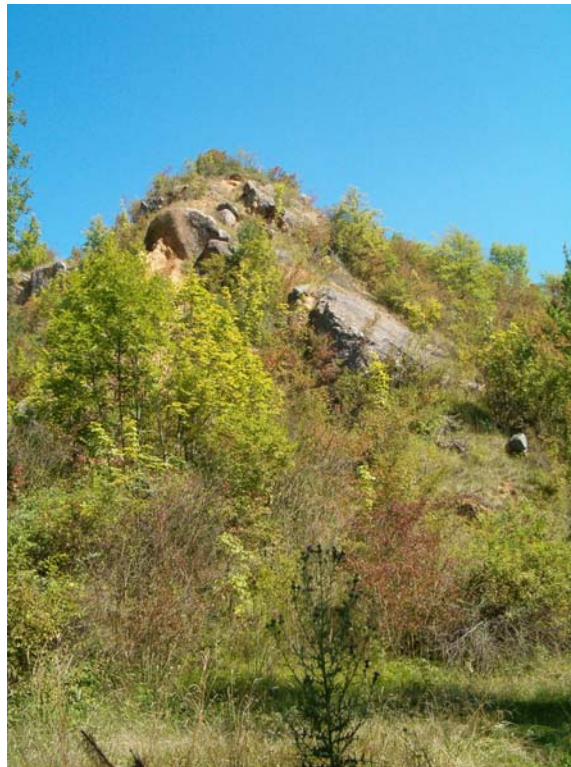
Betonica officinalis 2  
Betula pendula 3  
*Brachypodium pinnatum* 4 4  
*Bromus erectus* 4 3  
Calamagrostis epigejos 3  
*Campanula rotundifolia* 2 1  
*Carduus nutans* 2 2  
*Carex muricata* 1 1  
*Carlina acaulis* 2  
*Carlina vulgaris* 2 2  
*Centaurea jacea* 3 2  
Centaurea scabiosa 3  
*Cerasus avium* 3 2  
*Chaerophyllum temulum* 1  
*Chamaenerion angustifolium* 1 1  
Cichorium intibus 1  
*Cirsium acaule* 3 3  
*Cirsium arvense* 2 2  
Cirsium vulgare 1  
*Clinopodium vulgare* 2 2  
*Convolvulus arvense* 3 3  
*Cornus mas* 3 2  
*Cornus sanguinei* 4 4  
*Coronilla varia* 3 3  
Cotoneaster integerrimus 1  
*Crateagus* sp. 3 3  
*Crepis biennis* 2  
Crepis capillaris 1  
*Dactylis glomerata* 2 3  
*Daucus carota* 3 3  
Dianthus carthurianorum 3  
Dryopteris filix-mas 1  
Erigeron acris 1  
*Erodium cicutarium* 3 2  
*Erophila verna* 2 2  
*Eryngium campestre* 3 2  
*Euonymus europea* 2 2  
*Euphorbia cyparissias* 3 3  
Fagus sylvatica (j) 1  
Festuca rubra 1  
*Festuca rupicola* 3 3  
*Festuca valesiaca* 3 3  
Fragaria vesca 1  
*Fragaria viridis* 3 3  
*Fraxinus excelsior* 3 2  
*Galium mollugo* 2 2  
*Galium verum* 3 2  
Gentiana ciliata 1  
*Geranium columbinum* 1 1  
*Geranium pratense* 2 1

Geranium robertianum 2  
*Geum urbanum* 2  
*Grossularia uva-crispa* 2 3  
Hieracium echioides 1  
Hieracium laurinum 1  
Hieracium murorum 2  
*Hieracium pillosella* 3 2  
*Hieracium sabaudum* 1  
Hieracium umbellatum 2  
Holosteum umbellatum 2  
*Inula conyza* 1  
*Knautia arvense* 2 2  
Lamium purpureum 2  
*Laryx decidua* 2  
*Lathyrus pratense* 2 2  
*Lathyrus tuberosus* 2  
Leontodon hispidus 1  
*Ligustrum vulgare* 4 3  
*Linum catharticum* 3 3  
*Lotus corniculatus* 3 2  
*Malus domestica* 2  
*Medicago falcata* 1  
*Medicago sativa* 3 2  
*Melilotus officinalis* 3 2  
*Pastinaca sativa* 2 1  
Picea abies (j) 2  
*Pimpinella saxifraga* 3 2  
*Pinus nigra* 2 3  
*Pinus sylvestris* 2 3  
*Plantago lanceolata* 3 3  
Plantago major 2  
*Plantago media* 3 3  
Poa angustifolia 2  
*Poa annua* 2  
*Poa compressa* 3 3  
Poa nemoralis 2  
Populus tremula 2  
*Potentilla arenaria* 3 3  
*Prunus spinosa* 3 3  
*Pyrus communis* 2  
*Quercus petraea* 2  
*Robinia pseudacacia* 3 2  
*Rosa* sp. 3 3  
*Rubus* sp. 3 2  
*Salix caprea* 2 2  
Salvia pratensis 3  
*Sambucus niger* 1  
*Sanguisorba minor* 3 3  
*Scabiosa ochroleuca* 3 2  
*Sedum acre* 2 2



*Sedum album* 3 2  
*Sesleria caerulea* 2  
*Seseli osseum* 2  
*Silene vulgaris* 1  
*Sonchus arvensis* 2  
*Sorbus aria* 2 1  
*Sorbus aucuparia* 2 1  
*Sorbus torminalis* 1  
*Taraxacum officinale* 3 3  
*Teucrium chamaedrys* 1 2  
*Thlaspi perfoliatum* 2 2  
*Thymus pulegioides* 3 3  
*Trifolium alpestre* 2

*Trifolium campestre* 3 2  
*Trifolium medium* 2  
*Trifolium repens* 3 2  
*Urtica dioica* 2  
*Valeriana officinalis* 1  
*Verbascum densiflorum* 2 1  
*Verbascum lychnitis* 2  
*Veronica praecox* 2  
*Viburnum opulum* 2 2  
*Vicia hirsuta* 1  
*Viola collina* 2 1  
*Viola odorata* 1



Obr. 16 Hergertův lom



## Malá Amerika

Původně se lom jmenoval „Rešna“, název „Malá Amerika“ byl použit, protože je uváděn nejčastěji. K dalším, synonymním pojmenováním, patří „Školka“ a „Nákladový lom“.

Lom byl založen jako jámový, těžilo se až do úrovně 5. patra. Dnes jsou dvě spodní etáže zatopeny částečně dešťovou a podzemní vodou (<http://www.lomy-amerika.cz>).

„Malá Amerika“ byla spolu s dalšími blízkými lomy roztroušenými na lesnaté ploše několika kilometrů čtverečních založena během průmyslové revoluce někdy na přelomu 19. a 20. století. Důvodem vedoucí k tomuto kroku byla zvyšující se spotřeba vápence jako přísady do vysokých pecí. Dnes je tato soustava malých lomů zahrnuta do NPR Karlštejn (<http://www.hornictvi.info/zcest/morina>).

Ve štolách, které se na několika místech v oknech otevírají do prostoru lomu, je významné zimoviště netopýrů.

Nezatopená část lokality tvoří prudké stěny se skalními společenstvy s *Alyssum montanum*, *Festuca pallens* a *Jovibarba globifera*. V lemových křovinách se hojně vyskytuje *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa* a *Rosa* sp.

Dodnes dobře patrná je první etáž tvořící jakousi obvodovou terasu. Charakter etáže se liší dle mikroklimatických podmínek. Severně exponovaná strana je zastíněná, vyšší vlhkost udržovaná stromy (*Betula pendula*, *Larix decidua*, *Picea abies* a *Salix caprea*) vyhovuje bohatě rozvinutému mechovému patru. V západní části se ve stěně nachází průrva s poměrně rozvinutou vegetací. Zajímavý je výskyt *Saxifraga rosacea* a *Saxifraga paniculata*.

Část obrácená na jih je typická výskytem zejména *Mellitis melissophyllum*, *Peucedanum cervaria*, *Thymus pulegioides* a *Teucrium chamaedrys*. Z okolí sem proniká *Lathyrus vernus*, *Primula veris* a místy *Pulmonaria officinalis*.

Severovýchodní stěna má členitější charakter s místy hlubším hlinitým substrátem. Celkové podmínky přejí většímu uplatnění travin (*Brachypodium pinnatum*). Po východním okraji stěny vede přístupová stezka k laguně na dně lomu.

Okolí lokality tvoří převážně dubohabřiny až teplé doubravy. V severovýchodní části, kde je hranice lesa vzdálená zhruba 200m, zasahuje do bezprostřední blízkosti lomu akátina s roztroušeným *Grossularia uva-crispa* a *Sambucus nigra*. Podrost je zajímavý jarním aspektem s *Ficaria verna*, *Gagea villosa* a *Viola odorata*.

### DRUHY ZASTOUPENÉ V LOMU A OKOLÍ

*Acer campestre* 3 3

*Acer platanoides* 3 3

*Achillea millefolium* 2 2

*Acinos arvensis* 2

*Aegopodium podagraria* 2 2

*Agrimonia eupatoria* 3 2

*Alliaria petiolata* 2 2

*Allium senescens* 2

*Alyssum montanum* 2

*Anemone nemorosa* 3

*Arenaria serpyllifolia* 1

*Artemisia vulgaris* 2

*Asarum europaeum* 2 3

*Asplenium ruta-muraria* 2

*Astragalus glycyphyllos* 1

*Betonica officinalis* 2 3

*Betula pendula* 3 3  
*Brachypodium pinnatum* 2 1  
*Brachypodium sylvaticum* 2 2  
*Bromus erectus* 2  
*Bupleureum falcatum* 3 3  
*Calamagrostis epigejos* 2 2  
*Carex digitata* 4  
*Carpinus betulus* 3 3  
*Clinopodium vulgare* 3 3  
*Convalaria majalis* 2 3  
*Cornus mas* 2  
*Corylus avellana* 3 3  
*Crateagus sp.* 3 3  
*Cytisus nigricans* 2  
*Dactylis glomerata* 3 3  
*Daucus carota* 3 2  
*Dianthus gratianopolitanus* 3  
*Erigeron canadensis* 1  
*Euphorbia cyparissias* 3  
*Fagus sylvatica* 2 3  
*Festuca pallens* 3  
*Festuca rubra* 2 2  
*Festuca valesiaca* 3 2  
*Ficaria verna* 2 3  
*Fragaria vesca* 3 3  
*Fragaria viridis* 3  
*Fraxinus excelsior* 3 3  
*Gagea villosa* 2  
*Galium odoratum* 3 4  
*Galium sylvaticum* 3 3  
*Gentiana ciliata* 1  
*Geum urbanum* 3 3  
*Grossularia uva-crispa* 2 3  
*Hepatica nobilis* 3 3  
*Hieracium laevigatum* 1 1  
*Hieracium murrorum* 3 2  
*Hieracium pilosella* 3 1  
*Hieracium sabaudum* 1  
*Hypericum perforatum* 2 2  
*Inula conyza* 1  
*Jovibarba globifera* 3  
*Lactuca viminea* 1  
*Larix decidua* 3 2  
*Lathyrus sylvestris* 2 2  
*Lathyrus vernus* 3 3  
*Leucathemum vulgare* 1 1  
*Ligustrum vulgare* 3  
*Lolium perenne* 2  
*Lonicera xylostemum* 1  
*Luzula luzuloides* 1 2

*Malus domestica* 1  
*Melampyrum nemorosum* 3 3  
*Melampyrum sylvaticum* 2 2  
*Melica transsilvanica* 1  
*Melittis melissophyllum* 3 3  
*Moehringia trinerva* 2  
*Neottia nidus-avis* 1  
*Peucedanum cervaria* 4 1  
*Picea abies* 2 2  
*Pinus nigra* 2 2  
*Plantago major* 2 1  
*Plantago media* 3 2  
*Poa annua* 2 2  
*Poa nemoralis* 2 2  
*Polygonatum odoratum* 2 3  
*Polypodium vulgare* 1  
*Populus alba* 2  
*Populus tremula* 3 3  
*Potentilla alba* 1  
*Potentilla tabernaemontani* 3  
*Primula veris* 3 3  
*Prunella vulgaris* 3  
*Prunus spinosa* 2 2  
*Pseudotsuga menziesii* 2  
*Pulmonaria officinalis* 3 3  
*Pyrethrum corymbosum* 2 1  
*Quercus petraea* 3 3  
*Robinia pseudoacacia* 3 3  
*Rosa sp.* 3 3  
*Rubus sp.* 2 2  
*Salix caprea* 2  
*Sambucus nigra* 2  
*Sanguisorba minor* 3  
*Sanicula europea* 2 2  
*Saxifraga paniculata* 2  
*Saxifraga rosacea* 2  
*Scabiosa ochroleuca* 2  
*Scrophularia nodosa* 1 1  
*Sedum album* 3  
*Sedum reflexum* 3  
*Solidago virgaurea* 2 2  
*Sorbus aria* 2  
*Stelaria graminea* 2  
*Taraxacum officinale* 3 3  
*Teucrium chamaedrys* 3  
*Thymus pulegioides* 2  
*Tilia cordata* 2 2  
*Trifolium alpestre* 2  
*Trifolium medium* 2 2  
*Trifolium repens* 3 2

*Verbascum lychnitis* 3  
*Vicia sepium* 3  
*Viola collina* 3 3

*Viola hirta* 3 2  
*Viola odorata* 2



*Obr.17 Malá Amerika*

## Želva

Souběžně s použitým názvem, jsou pro lokalitu vžita další, většinou neoficiální pojmenování jako „Supák“, „Úsek č.18“, „Díra“, „Fotbálek“, „Ptačí lom“ (<http://www.lomy-amerika.cz>).

Lom se nachází necelý kilometr severovýchodním směrem od Malé Ameriky. Jedná se o značně diverzifikované stanoviště- podklad tvoří jednak souvislá skála, hrubší i jemnější suť a částečně i písek. Dno odpovídá úrovni třetího těžebního patra, stěny tvoří hrubě sesekané skály, na jižní straně přecházející v drobnější suť. Za západní stěnou se nachází další lom, nazývaný Liščí (možnost průchodu soutěskou zřejmě vzniklou částečným sesuvem).

Přes přítomnost vzrostlého lesa s přev. *Acer platanoides*, *Populus tremula* a *Salix caprea*, je lom i u dna prosvětlený.

Botanicky nejzajímavější je prostorná terasa, původně první etáž, která se táhne po jižní straně a pokračuje do sousedního lomu. Hojné porosty tu tvoří *Anthericum ramosum*, *Dictamnus albus*, *Betonica officinalis*, *Inula salicina*, *Origanum vulgare* a *Trifolium alpestre*. Na hranách přechází porost do společenstev se *Sesleria caerulea* a *Potentilla tabernaemontani*. Na osluněných částech stěny roste místy *Alyssum montanum*.

Z podrostu okolních dubohabřin sem pronikají druhy jako *Thlaspi montanum*, *Primula veris* a *Lathyrus vernus*. Ze zastíněné jižní a jihovýchodní strany se rozšiřují zejména hájové druhy, např. *Anemone nemorosa*, *Melampyrum nemorosum* a *Galium sylvaticum*. V prostoru lomu se výrazně uplatňuje keřové patro zastoupené *Cornus sanguinea*, *Crateagus* sp., *Rosa* sp., *Rubus* sp. a *Ligustrum vulgare*.

Zajímavostí je u paty jihovýchodní stěny vstup do hlavní sběrné chodby, která spojuje systémem štol podzemí lomů od Malé Ameriky po tzv. Šamoťák a dále západním směrem. To přináší negativa v podobě častých návštěv speologů, trampů apod., a současně vysvětluje výskyt některých nitrofilních rostlin, mj. *Oxalis fontanea*, *Urtica dioica* a *Sambucus nigra*.

### DRUHY ZASTOUPENÉ V LOMU A OKOLÍ

*Acer campestre* 3 2

*Acer platanoides* 3 3

*Acer pseudoplatanus* 2

*Acinos arvensis* 2

*Actaea spicata* 1

*Alliaria petiolata* 2 3

*Alyssum montanum* 3

*Anemone nemorosa* 3 4

*Anthericum ramosum* 2

*Artemisia vulgaris* 1

*Aurinia saxatilis* 2

*Bellis perennis* 2 3

*Berberis vulgaris* 1

*Betonica officinalis* 3 3

*Betula pendula* 3 3

*Brachypodium pinnatum* 3 2

*Brachypodium sylvaticum* 2 2

*Bromus erectus* 3 2

*Bupleurum falcatum* 3 3

*Calamagrostis epigejos* 3

*Campanula trachelium* 2 3

*Carex digitata* 4

*Carpinus betulus* 3 4

*Clinopodium vulgare* 3 3

*Convalaria majalis* 3

*Cornus mas* 2

*Cornus sanguinea* 2

*Corylus avellana* 3 3

*Crateagus* sp. 3 3

*Dactylis glomerata* 3 3

*Daucus carota* 2

*Dictamnus albus* 2 1

Dryopteris filix-mas 2  
Erysimum crepidifolium 2  
Euphorbia cyparissias 3 2  
*Fagus sylvatica* 2 2  
*Festuca heterophylla* 2 2  
Festucas pallens 3  
*Festuca rubra* 3 2  
*Festuca rupicola* 2  
*Fragaria viridis* 3 2  
*Fraxinus excelsior* 3 3  
Galium glaucum 2  
*Galium odoratum* 3 4  
*Galium sylvaticum* 3 3  
Genista tinctoria 2  
*Geum urbanum* 3 3  
*Grossularia uva-crispa* 2 2  
*Hepatica nobilis* 3 4  
*Hieracium murorum* 1 1  
*Hieracium sabaudum* 1 2  
*Hypericum perforatum* 2 2  
Impatiens parviflora 2  
*Inula salicina* 3 2  
*Melampyrum nemorosum* 3 3  
*Melittis melissophyllum* 3 3  
*Lathyrus vernus* 4 4  
*Ligustrum vulgare* 3 3  
*Linaria vulgaris* 2  
*Luzula luzuloides* 2 2  
*Medicago lupulina* 3 2  
*Mycelis murrallis* 2 1  
*Neottia nidus-avis* 1  
Origano vulgare 2  
Oxalis fontanea 1  
*Peucedanum cervaria* 2 2  
*Picea abies* 2 2  
*Pinus nigra* 3 3  
*Pinus sylvestris* 2  
Plantago major 2  
*Plantago media* 3 3

*Poa nemoralis* 2  
*Polygonatum odoratum* 3 3  
Polystichum aculeatum 1  
*Populus tremula* 3 2  
Potentilla tabernaemontani 3  
*Primula veris* 2  
*Prunella vulgaris* 3 3  
*Prunus spinosa* 3  
*Pyrethrum corymbosum* 2 2  
*Quercus petraea* 3 3  
*Rosa* sp. 3 3  
*Rubus* sp. 2 2  
Salix caprea 1  
*Salvia pratense* 2  
Sambucus nigra 2  
Sanguisorba minor 3  
*Sanicula europea* 2 2  
*Sedum album* 1  
*Sesleria caerulea* 2 2  
*Solidago virgaurea* 2 1  
Sorbus aria 1  
*Sorbus torminalis* 2 2  
Stelaria nemorum 2  
*Taraxacum officinale* 3 2  
Teucrium chamaedrys 3  
*Thlaspi montanum* 3 3  
Thlaspi perfoliatum 2  
Thymus pulegioides 3  
Trifolium alpestre 3  
*Trifolium repens* 3 2  
Tussilago farfara 2  
Urtica dioica 2  
*Verbascum lychnitis* 2 2  
*Vicia sepium* 2 3  
Vincetoxicum hirundinaria 1  
*Viola collina* 1  
*Viola hirta* 3 3  
*Viola riviniana*

## Lom Podkova

Lokalita je známa též pod názvy „Budňanský lom“ a „Díra“. Jméno lomu dobře charakterizuje jeho obloukovitý tvar. Podkova se nachází v lesnaté části NPR Karlštejn, mezi lomy Želva a Modlitebna (<http://www.lomy-amerika.cz>).

Větší část dna lomu, odpovídající třetímu těžebnímu patru (375m.n.m.), pokrývá hrubá suť navazující na kamenitý svah, kterým lze sestoupit. Ostatní stěny tvoří strmé skály. Tento fakt přispívá spolu se silným zápojem stromového patra (zejména *Picea abies*, *Acer platanoides* a *Acer pseudoplatanus*) k udržení stabilního mikroklimatu s vysokou vzdušnou vlhkostí a zároveň nedostatkem světla. Celkové podmínky omezují patro bylinné na úkor dobře vyvinutého mechového. Na stěnách lze najít hojné trsy *Asplenium trichomanes*.

Z ekologického hlediska jsou zajímavé hrany lomu, přecházející nad suťovým svahem do menší terasy, kde se po prosvětlení původních dubohabřin s pronikající *Pinus nigra* vyvinuly společenstva lemů (zejména *Salvia pratensis*, *Galium glaucum*, *Linum catharticum* a *Inula salicina*).

V průzkumném příkopu s názvem Velké Rešno, který je veden jižním směrem k blízkému lomu Želva, byla nalezena zhruba desítku zástupců druhu *Neottis nidus-avis*.

### DRUHY ZASTOUPENÉ V LOMU A OKOLÍ

*Acer campestre* 3 2  
*Acer platanoides* 3 3  
*Acer pseudoplatanus* 3 3  
*Achillea millefolium* 2 3  
*Agrimonia eupatoria* 2  
*Alliaria petiolata* 3  
*Anemone nemorosa* 3 3  
*Asarum europaeum* 2 2  
*Asplenium trichomanes* 3  
*Betonica officinalis* 2 3  
*Betula pendula* 1  
*Brachypodium pinnatum* 2 2  
*Brachypodium sylvaticum* 3  
*Bromus erectus* 2  
*Bupleurum falcatum* 3 4  
*Calamagrostis epigejos* 3 3  
*Campanula trachelium* 2 2  
*Carex digitata* 3 4  
*Carpinus betulus* 3 3  
*Chaerophyllum temulum* 3  
*Clinopodium vulgare* 3  
*Convalaria majalis* 3

*Cornus sanguinea* 2 2  
*Corylus avellana* 3 3  
*Crateagus sp.* 3 2  
*Cytisus nigricans* 2  
*Dactylis polygama* 2  
*Daphne mezereum* 1  
*Dryopteris filix-mas* 2  
*Euphorbia cyparissias* 3  
*Fagus sylvatica* 2 2  
*Festuca heterophylla* 2 2  
*Festuca rubra* 3  
*Fragaria vesca* 3 3  
*Fraxinus excelsior* 3  
*Galium glaucum* 2  
*Galium odoratum* 4 3  
*Galium sylvaticum* 3 3  
*Geum urbanum* 3 2  
*Grossularia uva-crispa* 2 2  
*Hepatica nobilis* 3 3  
*Hypericum perforatum* 2 2  
*Inula conyza* 1  
*Inula salicina* 2  
*Larix decidua* 2 2

*Lathyrus vernus* 3 3  
*Ligustrum vulgare* 3 3  
*Linum catharticum* 2  
*Luzula luzuloides* 2 2  
*Melampyrum nemorosum* 3 3  
*Melampyrum sylvaticum* 3 3  
*Melittis melissophyllum* 3 3  
*Mycelis murrallis* 2  
*Neottia nidus-avis* 1  
*Peucedanum cervaria* 3 2  
*Picea abies* 3 2  
*Pinus nigra* 3 3  
*Pinus sylvestris* 2 3  
*Plantago media* 2 3  
*Poa compressa* 2 2  
*Poa nemoralis* 2  
*Polygonatum odoratum* 2 2  
*Populus tremula* 3 2  
*Primula veris* 3 3  
*Prunella vulgaris* 3 3  
*Pulmonaria officinalis* 3 3  
*Pyrethrum corymbosum* 1 2

*Quercus petraea* 3 3  
*Quercus robur* 2 2  
*Robinia pseudacacia* 3  
*Rosa* sp. 2 2  
*Rubus* sp. 2  
*Salvia pratensis* 3 1  
*Sambucus nigra* 3  
*Sanguisorba minor* 2  
*Sanicula europea* 3 3  
*Sorbus aria* 2  
*Sorbus torminalis* 3 2  
*Stelaria nemorum* 2  
*Taraxacum officinale* 2 2  
*Teucrium chamaedrys* 1  
*Tilia platyphyllos* 2  
*Trifolium medium* 2  
*Trifolium repens* 2 2  
*Urtica dioica* 2  
*Verbascum lychnitis* 2  
*Vicia sepium* 2  
*Viola collina* 2 2

## Modlitebna

Nejmenší ze systému malých lesních lomů NPR Karlštejn lze charakterizovat jako podlouhlou lesnatou rokli, jejíž dno odpovídá druhému těžebnímu patru (<http://www.lomy-amerika.cz>).

Pro svůj tvar a rozměry není Modlitebna příliš druhově bohatá. Důležitější je poloha lomu. V těsné blízkosti se nachází „Liščí lom“, „Želva“ a „Podkova“. Modlitebna tak může fungovat jako potenciální migrační cesta.

Stromové patro tvoří zejména *Acer campestre*, *Acer platanoides*, *Carpinus betulus*, *Robinia pseudacacia* a *Pinus nigra*.

Patro bylinné doznává větší diverzity jen lokálně, v lemu na hraně lomu orientované jihozápadně. Vyskytuje se zde např. *Origanum vulgare*, *Euphorbia cyparissias* a *Fragaria vesca*. Celkově převládají, stejně jako v okolí, hájové druhy, např. *Lathyrus vernus*, *Hepatica nobilis* a *Melampyrum nemorosum*.

U dna lomu je několik vchodů do štol, proto je zde poměrně častý přítomnost speologů, trampů apod., což lze brát jako další faktor ovlivňující výskyt některých druhů.

### DRUHY ZASTOUPENÉ V LOMU A OKOLÍ

*Acer campestre* 3 3  
*Acer platanoides* 3 3  
*Achillea millefolium* 2 2  
*Alliaria petiolata* 2  
*Anemone nemorosa* 3  
*Betonica officinalis* 3  
*Betula pendula* 2 2  
*Brachypodium pinnatum* 2 2  
*Bupleurum falcatum* 3 3  
*Calamagrostis epigejos* 3 3  
*Campanula trachelium* 2 2  
*Carex digitata* 3 4  
*Carpinus betulus* 3 3  
*Clinopodium vulgare* 1 2  
*Cornus sanguinea* 3 2  
*Corylus avellana* 3 4  
*Crateagus sp.* 1 2  
*Cytissus nigricans* 2 3  
*Dactylis glomerata* 2 3  
*Dactylis polygama* 2  
*Dictamnus albus* 1  
*Euphorbia cyparissias* 2 2  
*Fagus sylvatica* 2 1  
*Festuca rubra* 1 2  
*Festuca valesiaca* 3 3

*Fragaria vesca* 3 3  
*Galium odoratum* 3  
*Galium sylvaticum* 2 3  
*Geranium robertianum* 1 2  
*Geum urbanum* 2 2  
*Grossularia uva-crispa* 2 2  
*Hepatica nobilis* 3 4  
*Hieracium murorum* 1 2  
*Hieracium sabaudum* 2  
*Hypericum perforatum* 2 2  
*Impatiens parviflora* 2 2  
*Laryx decidua* 2  
*Lathyrus vernus* 3 4  
*Ligustrum vulgare* 2 3  
*Lonicera xylostemum* 1  
*Luzula luzuloides* 2  
*Medicago lupulina* 2 2  
*Melampyrum nemorosa* 3 3  
*Melampyrum sylvaticum* 2 3  
*Melittis melissophyllum* 1 3  
*Origanum vulgare* 2  
*Picea abies* 2 3  
*Pinus nigra* 3 3  
*Poa nemoralis* 2  
*Polygonatum multiflorum* 2



**Potentilla recta** 2

*Plantago media* 3

***Primula veris*** 1 2

***Prunus spinosa*** 2 2

*Pulmonaria officinalis* 2

***Pyrethrum corymbosum*** 2 2

**Pyrus communis** 1

***Quercus petraea*** 3 3

***Robinia pseudacacia*** 2 3

***Rosa* sp.** 2 2

*Rubus* sp. 2

**Sambucus nigra** 2

***Sanicula europea*** 2 2

***Sorbus aria*** 1 2

***Sorbus torminalis*** 2 2

***Thymus pulegioides*** 1 2

***Tilia cordata*** 2 2

*Tilia platyphyllos* 2

***Trifolium repens*** 2 2

**Tussilago farfara** 1

**Urtica dioica** 1

***Verbascum lychnitis*** 2 2

***Vicia sepium*** 2 2

***Viola collina*** 1 2



Obr. 17 NPR Karlštejn, jejíž součástí jsou lomy Na Chlumu, M. Amerika, Želva, Podkova a Modlitebna; v popředí *Dictamnus albus* a *Linum austriacum*



