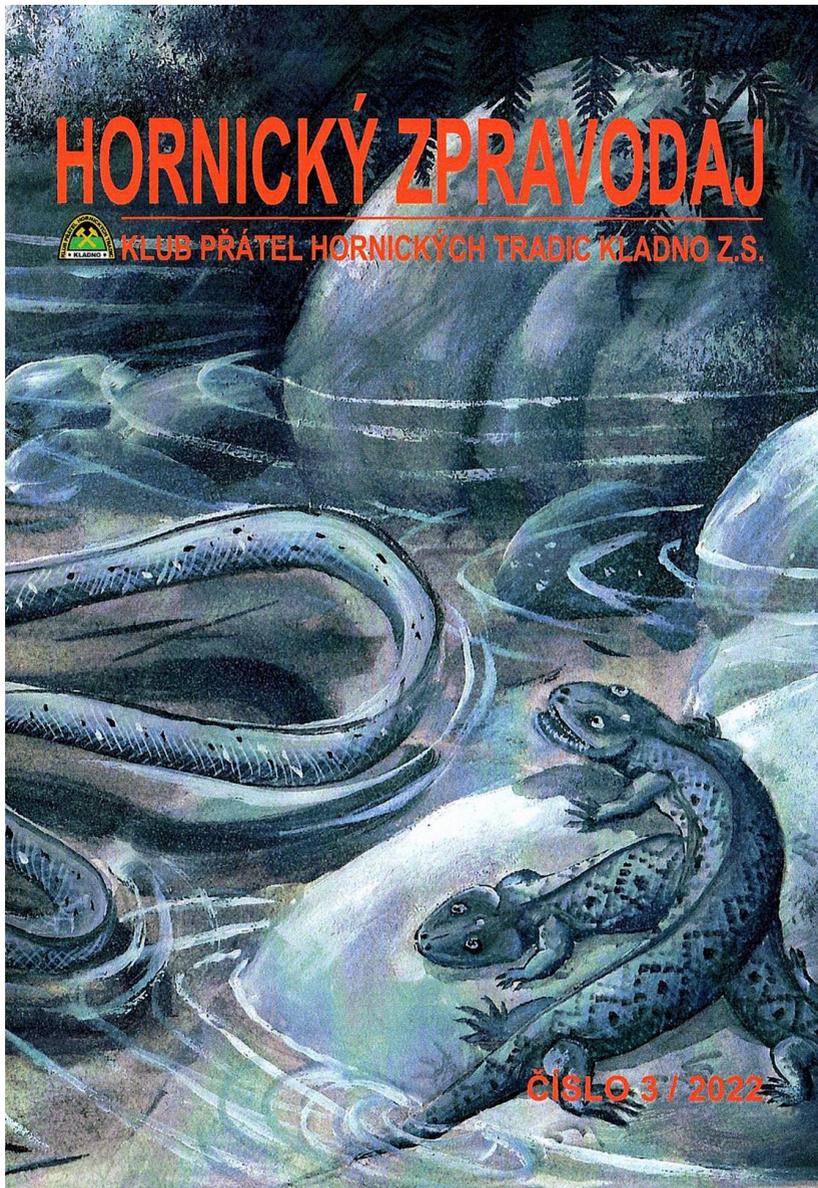


# HORNICKÝ ZPRAVODAJ



KLUB PŘÁTEL HORNICKÝCH TRADIC Kladno Z.S.



ČÍSLO 3 / 2022

# DEN HORNÍKŮ NA MAYROVCE

## 10. 9. 2022

13:45 ŽEHROVANKA  
15:15 KUPA Kladno  
16:45 CAROLINE BAND

### HORNICKÝ VLÁČEK

Výstava KVH Brandýsek -  
Vozidla v 2. světové válce

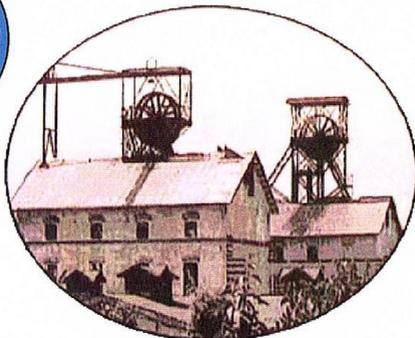
#### DOPROVODNÝ PROGRAM:

prohlídky expozic  
slaňování se ZBZS Libušín  
skákací hrad  
dětské soutěže  
koňský potah  
a další . . .

AKCE JE POŘÁDÁNA  
ZA PODPORY  
STŘEDOČESKÉHO KRAJE



Středočeský kraj



# Pozvánka

na 8. setkání záchranářů HBZS Kladno dne  
11. listopadu 2022.

Začátek: 16:00 v restauraci U Meisnerů v Kladně.  
Občerstvení zajištěno.

## Sponzoři a partneři



Karel Šrůviček

# SVATÁ BARBORKO ORODUJ ZA NÁS

OSLAVA SVÁTKU  
SVATÉ BARBORY  
SE KONÁ  
8. 12. 2022  
VE 14:00 HODIN  
NA MAYROVCE



ZVE KLUB PŘÁTEL  
HORNICKÝCH TRADIC Kladno

## Dostupný přehled těžeb černého uhlí v Kladenské oblasti z let 1775 – 2002

Před 250 lety se začalo dolovat černé uhlí na Kladensku. Dolování trvalo do roku 2002 nepřetržitě 230 let. Kolik přesně se uhlí vydobylo, se asi nepodaří zjistit. Pokusím se shrnout některé mně dostupné údaje k této problematice.

Začalo se dolovat na Vrapicku, které bylo součástí Buštěhradského panství, odtud „Buštěhradské doly“ i „Buštěhradská dráha“, i když ve vlastním Buštěhradě se nedolovalo ani tam nevedla železnice.

Podle zprávy z Dubí ze dne 21. 12. 1939 bylo z buštěhradského majetku v letech 1775 – 1938 vytěženo:

I.	Za éry Kurfiřského domu bavorského od roku 1775 – 1848 (Podle Rüdigerera)	992 180 tun
II.	Za majetnictví císařského rodu rakouského od roku 1848 – 1882	7 429 373 tun
III.	Společnost buštěhradské dráhy vytěžila od roku 1882 do 30. 6. 1918	15 870 156 tun
IV.	Anglo – Pražská úvěrní banka (doly Prago) od 1. 7. 1918 – 31. 12. 1938	4 355 323 tun
V.	Pražská úvěrní banka v době okupace 1939 – 1945	1 106 676 tun
VI.	Důl „Prago“ (Zápotocký) od roku 1945 – 1990 (konec těžby)	11 618 951 tun
<b>Celkem z bývalého buštěhradského majetku</b>		<b>41 372 659 tun</b>

Pro doly Václava Černého a následně Florentina Roberta nejsou mi známé věrohodné údaje.

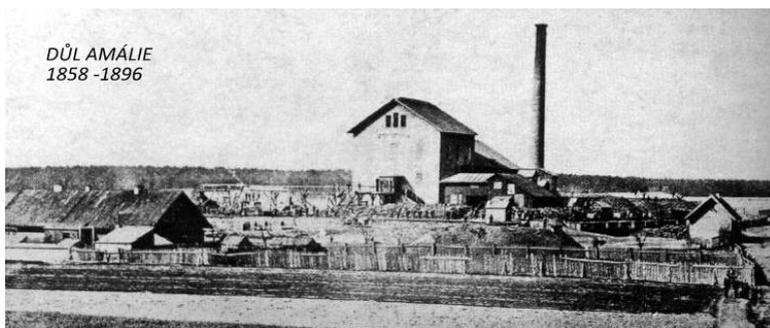
Těžby z oblasti dolů Společnosti státní dráhy byly následující:

Důl I. Thinnfeld	8 032 407 tun
Důl II. Kübeck od roku 1842	2 790 800 tun
Důl III. Průhon	1 570 531 tun
Důl IV. Bresson od roku 1868	3 206 904 tun
Důl V. Engerth od roku 1868	7 062 677 tun
Důl VI. Barré od roku 1872	6 278 389 tun
Důl VII. Ronna (1886 – 1997) 111 let	23 489 536 tun
Důl VIII. Theodor – Pchery	4 039 090 tun
Důl IX. Michael v Brandýsku 1855 – 1865	556 000 tun
<b>Celkem doly Společnosti státní dráhy</b>	<b>57 034 434 tun</b>

Mimo oblast Kladenska

Důl X. Felix (Jan) Otovice 1908 – 1965 1 504 000 tun

Těžby dolů Kladenského kamenouhelného těžářstva – dolů Václav, Layer, František, Kateřina – Josefa chybí, stejně tak dolu Amálie v Kladně.



Doly Pražské železářské společnosti:

Důl Mayrau – Vinařice

léta 1877 – 1918 13 344 475 tun

léta 1919 – 1944 7 279 342 tun

léta 1945 – 1979 9 614 031 tun

léta 1980 – 1997 3 005 318 tun

**Celkem Důl Mayrau 1877 – 1997 33 243 171 tun**

Důl Jan v Libušíně (1905 – 1924) 2 754 081 tun

Důl Max - Libušín

léta 1890 – 1980 (+ důl Jan 1938 – 1975) 25 468 915 tun

Důl Schoeller – Libušín + důl Wanieck – Kamenné Žehrovice

léta 1902 – 1974 35 470 000 tun

léta 1980 – 1996 10 369 000 tun

+ Kačické pole 1997 – 2002 3 427 308 tun

**Celkem Důl Schoeller 49 266 308 tun**

Důl Anna Rynholec + Laura – Lány

léta 1913 – 1965 11 310 000 tun

Důl Beata – Lány do roku 1948 641 000 tun

## Důl Jaroslav – Důl Nosek – Tuchlovický důl

léta 1951 – 1980 21 975 554 tun

léta 1981 – 1996 9 649 635 tun

léta 1997 – 2002 1 750 625 tun

Celkem 33 375 814 tun

Z toho povrchový lom na dole Barbora – Malé Přílepy

v letech 1957 – 1958 105 406 tun

**Tuchlovický důl celkem 33 270 408 tun**

Celkem vytěženo v centrální kladenské pánvi:

Vrapická oblast 41 372 659 tun

Doly bývalé Společnosti státní dráhy 57 034 434 tun

Důl Mayrau – Vinařice 33 243 171 tun

Důl Max – Libušín + důl Jan 28 223 006 tun

Důl Schoeller – Libušín  
+ Důl Wanieck + Kačické pole 49 266 308 tun

Důl Anna – Rynholec  
+ Laura – Lána + Beata 11 951 000 tun

Tuchlovický důl 33 270 408 tun

**Celkem kladenská oblast 254 360 986 tun**

K těmto neúplným údajům o těžbě kamenného uhlí v centrálním Kladenském revíru můžeme připočíst asi 10% z dolů bez uvedené těžby, vesměs malodolů, dostaneme se k pravděpodobné těžbě 280 milionů tun černého uhlí.

S výjimkou chyb a opomenutí

Karel Melichar



Položení kytice na odval bývalé jámy u příležitosti 20. výročí ukončení těžby na Dole Tuchlovice.

Foto Jíří Skála

## Konec dolování černého uhlí na Kladensku

Z iniciativy Klubu přátel hornických tradic Kladno z.s. byly, obdobně jako letos, poslední den měsíce února na Dole Tuchlovice (článek v Hornickém zpravodaji č. 2/2022), uspořádány vzpomínkové akce k ukončení těžby na dalších dolech kladenského uhelného revíru.

Dne 27. června 2022 se sešli členové výboru Klubu přátel hornických tradic spolu s bývalými zaměstnanci dolu a báňskými záchranáři Závodní báňské záchrané stanice v Libušíně v areálu bývalého Dolu Ronna ve Švermově – Hnidousích, aby si připomněli 25. výročí ukončení těžby uhlí na tomto dole.

### **Ukončení těžby na Dole Ronna**

Důl Ronna začíná svojí dlouhou a bohatou historií jako nejperspektivnější důl Společnosti státní dráhy dne 6. července 1882, kdy bylo započato hloubení jámy. To bylo dokončeno 28. 9. 1885 v hloubce 423 m, vystrojení jámy bylo dokončeno v lednu 1886. Sloj o mocnosti 7,7 m byla zastížena v hloubce 393 m. Jáma byla kruhového profilu o průměru 4,6 metru. Při hloubení byl použit až do 30 m ruční jeřáb a později až do hloubky 115 m parní lokomobila se dvěma lanovými bubny. Vydobytá hornina v šachetním komíně se dopravovala do této doby pomocí železných okovů. V dalším čase se používal již definitivně instalovaný parní těžní stroj o výkonu 300 hp a místo okovů se těžilo dvěma jednoetážovými klecemi, po jednom vozíku. Tímto uspořádáním se vyhloubila celá jáma až na konečnou hloubku.

Zprvu byla jáma nazývána lidově „Na Borku“. Až v roce 1890 byl důl pojmenován po řediteli statků, dolů a továren Společnosti státní dráhy Antonínu Ronnovi. Již v době svého založení byl důl Ronna jako nejperspektivnější a byl vybavován v té době nejlepším dosažitelným technickým zařízením. Důl byl již v roce 1889 propojen překopem s dolem Kübeck. Tato jáma byla součástí větrání dolu po dobu dalších 108 roků. Při zakládání tohoto dolu byly veškeré projekty na vybudování těžního zařízení projektovány na roční těžbu 300 000 tun. Těžba uhlí v počátečních letech až do roku 1889 včetně obnášela pouze 181 533 tuny. V samotném roce 1889 se vytěžilo 74 133 tuny.

Mezi lety 1904–1907 probíhalo prohlubování jámy Ronna na 3. patro, které ale nikdy nebylo uvedeno do provozu. Konečná hloubka jámy tak dosáhla 501 m. Od roku 1910 byl důl Ronna hlavním dolem společnosti

Státní dráhy, kdy na „Ronnovku“ byla postupně převedena těžba z dolů Kúbeck, Barré a Engerth. V roce 1922 byl také spojen s dolem Theodor a byla vybudována povrchová visutá lanovka pro dopravu těžby k úpravě do úpravny dolu Ronna. Důl byl později spojen spojovacím překopem s dolem Mayrau, a to větrně. V roce 1939 činila již roční těžba 309 026 tun a pracovalo zde 1 347 zaměstnanců.

Po druhé světové válce nastala velká změna. V roce 1946 byly doly v bývalém Československu znárodněny a následně zřízen národní podnik Středočeské uhelné a železorné doly. Celkem sem patřilo 19 závodů. Docházelo také k přejmenování závodů, a tak 23. 3. 1946 byl v duchu té doby důl Ronna přejmenován na Důl Klement Gottwald, později Důl Gottwald III.

V letech 1960 – 1962 byl vyražen spojovací překop mezi doly Ronna (v té době již Důl Gottwald III) a Prago – Zápotocký, který sloužil k dopravě podsítného z Dolu Ronna k vylepšení kvality uhlí ze základní sloje Dolu Zápotocký.

V roce 1971 byl provoz parního těžního stroje nahrazen dvěma asynchronními elektromotory a v bývalé strojovně zřízeny řetízkové šatny. V roce 1979 byl vyražen spojovací těžní překop mezi doly Ronna a Mayrau (Gottwald III a Gottwald II) a tím bylo umožněno převést těžbu na jámu Nejedlý III v Libušíně.

Těžba na Ronnovce byla ukončena ranní směnou 27. 6. 1997, poslední fárání se uskutečnilo 12. 12. 1997, v prosinci 1998 byla zasypána jáma a 20. 8. 2001 byla stržena těžní věž.



Tak jako na Dole Ronna se dne 29. června 2022 sešli opět účastníci vzpomínkové akce k výročí 20 let ukončení těžby na Dole Schoeller v Libušíně a k 25. výročí ukončení těžby na Dole Mayrau.

### **Ukončení těžby na Dole Mayrau**

V důsledku celosvětové krize byla Pražská železářská společnost nucena hledat na Kladensku nové uhelné sloje s výhodnějšími těžebními podmínkami. Dne 14. dubna 1874 byly PŽS propůjčeny první dolové míry Motyčínsko-vinařického dolového pole, severně od dolových měř Společnosti státní dráhy. Ta hloubila již od roku 1872 tzv. „Tuháňskou šachtu“, která dostala později jméno Barré.

A tak 23. 7. 1874 na vrchu Homolka u Vínařic začala PŽS s hloubením jámy, lidově zvané „Trhanka“. Jáma byla kruhového průřezu o průměru 3,95 metru.

28. 10. 1877 byla v hloubce 515,9 metru nafárána uhelná sloj mocná 9 metrů.

Důl byl pojmenován Mayrau podle předsedy správní rady PŽS JUDr. Kajetána Mayera, svobodného pána z Mayrau.

Jáma Mayrau byla pro hloubení vybavena parním vrátkem, nahrazeným ještě v roce 1875 parním těžním strojem na plochá lana, převezeným z dolu Stehelčeves. V roce 1906 byl původní těžní stroj nahrazen parním strojem firmy Ringhoffer - Smíchov, zakoupeným na průmyslové výstavě v Paříži. Tento parní těžní stroj byl v roce 1940 přestavěn na pohon stlačeným vzduchem. Těžní stroj byl vyhlášen státní technickou památkou a byl v provozu ještě v roce 1997. Jeho znovuzprovoznění pomocí elektromotoru bylo provedeno v roce 2003. V současné době je součástí Hornického skanzenu Mayrau.

V letech 1881 až 1884, ve vzdálenosti 50 m od jámy Mayrau, byla vyhloubena další jáma, pojmenovaná Robert, po vídeňském obchodníku a průmyslníku Florentinu Robertovi. Jáma byla kruhového profilu o světlém průměru 3 metry a hloubce 527 metrů.

Hloubením obou jam byl pověřen Ing. Jan Karlík.

**Důl Mayrau** dobýval v dolovém poli o rozloze 14 km čtverečních, ve kterém jsou vyvinuty dvě uhelné sloje. Hlavní kladenská sloj má mocnost 5 až 7 m, místně až 12 m. Druhá, základní sloj o mocnosti 0,7 až 1 m, se pro špatnou jakost a malou mocnost nedobývala.

V průběhu celé doby provozu došlo na dole Mayrau pouze k několika zásadnějším stavebním změnám. Kromě uvedené výměny těžního zařízení byla v roce 1936 postavena nová kompresorovna a v poválečném období nové koupelny, kotelna a ventilátorovna. V roce 1939 bylo vytěženo na dole Mayrau 372 853 tun uhlí a důl zaměstnával 1 315 pracovníků. Od 1. 10. 1940 byla těžba z dolu Mayrau převedena na důl Max.

Po znárodnění dochází ke změně názvu dolu na Důl Fierlinger a po roce 1957 na Důl Gottwald II.

V roce 1975 byla veškerá těžba z dolu převedena spojovacím překopem na jámu Nejedlý III v Libušíně.

Po roce 1990 se název vrací k původnímu Důl Mayrau jako závod II státního podniku Důl Kladno a v roce 1993 přechází do majetku akciové společnosti ČMD.

Dne 30. 6. 1997 byla oficiálně ukončena těžba na tomto dole.

Dnes je v prostoru bývalého dolu Hornický skanzen.

### **Ukončení těžby na Dole Schoeller**

Pár slov k historii dolu.

Již od roku 1881, před založením dolu Schoeller, byl prováděn na dolových polích Mirošovského kamenouhelného těžářstva rozsáhlý geologický průzkum k ověření uhelných zásob západně od dolu Jan v Libušíně. Průzkum byl prováděn vrty z povrchu a později i překopem z dolu Jan.

1. srpna 1896, v hloubce 495 metrů byla navrtána uhelná sloj o mocnosti 10 metrů. 10. června 1899 se v tomto místě započalo s hloubením jámy Schoeller.

Hloubení prováděla akciová společnost Mirošovské kamenouhelné těžářstvo, která se v době hloubení jámy přejmenovala na Mirošov – Libušín – Svatoňovické těžářstvo. Název hloubené jámy byl dán podle člena správní rady společnosti svobodného pána Gustava Schoellera. Jáma měla kruhový profil o vnitřním průměru pět metrů. 31. října 1901 byla jáma dohloubena na konečných 533,3 metrů. Náraziště jámy bylo vyraženo v hloubce 517,5 m.

Těžní věž a jámová budova jsou dnes zachovány a od roku 2001 chráněné jako kulturní památka.<sup>[1]</sup>

Pravidelná těžba z dolu byla zahájena 15. února 1902.

1. 7. 1905 byl důl prodán Pražské železářské společnosti. Následně byl důl propojen překopy s ostatními okolními doly Jan, Max a Mayrau. Později byla v jižním poli, k zpřístupnění uhelných zásob, vyhloubena ještě slepá jáma o hloubce 66,6 m.

Pražská železářská společnost vystavěla v blízkosti dolu také elektrárnu.

V roce 1915 byl důl překopem propojen s dolem Wannieck. V roce 1945 byl Důl Wannieck propojen spojovacím překopem s Dolem Tuchlovice, resp. Jaroslav.

V roce 1939 bylo z dolu Schoeller vytěženo 517 760 tun uhlí a na dole pracovalo 1 488 zaměstnanců. Pro porovnání – o 30 let později v roce 1969 byla těžba 577 047 tun a důl měl 2 476 zaměstnanců.

V roce 1946 byl důl znárodněn a přejmenován na Důl Nejedlý. Jáma Schoeller byla od roku 1962 označována jako Nejedlý I. Název jámy, respektive její označení, se neměnilo. Pouze název dolu se změnil.

Od Dolu Nejedlý, n. p., na Důl Klement Gottwald, n. p., později koncernový podnik spadající pod koncern Kamenouhelné doly Kladno, pak krátce státní podnik a nakonec před privatizací Důl Kladno, státní podnik.

Dobývací metodou do 50. let 20. století bylo, tak jako na ostatních kladenských dolech, hlavně kladenské pilířování na zával v celé mocnosti sloje, která zde dosahovala mocnosti až 10 m. Ve 40. letech zde byla zkoušena i metoda stěnování.

Od roku 1972 byla v porubech zaváděna komplexní mechanizace s posuvnou výztuží a dobývacími kombajny. Od roku 1973 byly na přípravných ražbách nasazovány také razící kombajny AM-50 a PK-3m a přibírkové stroje Hausherr D-1131.

V letech 1968–1972 byla hloubena sousední jáma Nejedlý III. Hloubení jámy bylo dokončeno v hloubce 638,66 metrů. Jáma měla kruhový profil o průměru 7,5 metru a začala těžit v roce 1973. Ve snaze koncentrovat těžbu uhlí se jáma postupně propojovala překopy.

V roce 1980 byl dokončen spojovací překop mezi doly Schoeller - Ronna - Mayrau a veškerá uhelná těžba byla vedena pod zemí na šachtu Nejedlý III. V roce 1997 byl důl propojen překopem, dlouhým 4484 m, i s Dolem Tuchlovice. Ze všech okolních dolů bylo uhlí vyváženo jamou Nejedlý III a zpracováváno ve zdejší centrální úpravě uhlí.

Tohoto propojení a koncentrace těžby a úpravy uhlí bylo však využíváno pouze krátce.

V rámci restrukturalizace a privatizace uhelného hornictví došlo 1. 1. 1993 ke vzniku a.s. Českomoravské doly, kam byl pod odštěpný závod Kladenské doly Libušín zařazen i Důl Schoeller.

Následně se ČMD a.s. v roce 1999 stává dceřinnou společností Karbon investu.

Těžba na Dole Schoeller však již netrvala dlouho, pouze do roku 2002.

Hlavním důvodem toho byla mimořádná událost, která se v dole stala dne 29. 11. 2001, kdy v dovrchní chodbě došlo k zapálení metanovzdušné směsi. Při následném výbuchu zahynuli 4 horníci. Příčinou výbuchu bylo kouření v nedostatečně větrané chodbě, kde se nahromadil metan.

Po této katastrofě byl důl zařazen mezi doly plynující, což především znamenalo povinnost zavést příslušná technická a bezpečnostní opatření. To by však s sebou neslo neúměrné ekonomické náklady, proto bylo začátkem roku 2002 rozhodnuto o ukončení těžby.

Poslední vůz s uhlím z dolu, i z celého kladenského uhelného revíru, vyjel na povrch 29. června 2002 a tím byla definitivně, po bezmála 230 letech, uzavřena éra uhelného hornictví na Kladensku.



Literatura:

Dobývání uhlí na Kladensku

Jaroslav Junek – Důl Ronna

zdarbuh.cz

Foto: Jitka Krňanská a Jiří Skála

Zdař Bůh!



Ing. Josef Varhulík

**Poděkování:**

**Výbor Klubu přátel hornických tradic Kladno děkuje vedoucí střediska Kladenské doly Libušín paní RNDr. Ladislavě Mošničkové za pomoc a spolupráci při zajišťování akcí k 20. výročí ukončení těžby uhlí na Kladensku.**



## 27. 6. 2022 Důl Ronna Švermov – 25 let od ukončení těžby







  
**JÁMA RONNA**  
**DŮL Kladno**

**PROFIL JÁMY: KRUHOVÝ - PŮMĚR 4,6 m**

**HLOUBKA JÁMY: 496,74 m**

**ZAHÁJENÍ HLOUBENÍ: 1882**

**UKONČENÍ LIKVIDACE: 1998**

**ZPŮSOB LIKVIDACE:**

**OPĚRNÉ HRÁZE V PŘÍLEHLÝCH DŮLNÍCH DÍLECH,  
ÚPLNÝ ZÁSYP OD DNA, UZAVÍRACÍ OHLUBŇOVÝ POVAL**

**ZÁSYPOVÝ MATERIÁL:**

**POPÍLKOVÉ SMĚSI, HALDOVINA, POPEL, ŠKVÁRA**

**BEZPEČNOSTNÍ PÁSMA: PLOCHA 50 x 50 m SE STŘEDEM**

**VE SKUTEČNÉM STŘEDU JÁMY**

**MOŽNOST VÝSTUPU NEBEZPEČNÝCH PLYNŮ !**

Foto Jiří Skála a Jitka Krňanská

**29. 6. 2022 ve 14:00 hodin Důl Schoeller Libušín – 20 let od ukončení těžby uhlí na Kladensku**









# JÁMA NEJEDLÝ III DOLU SCHOELLER

PROFIL JÁMY:  
KRUHOVÝ,  $d = 7,5$  m, VÝZTUŽ Z BETONOVÝCH  
TVÁRNIC (28m) A Z BETONOVÉHO ZDIVA

HLOUBKA JÁMY: 638,7 m

ZAHÁJENÍ HLOUBENÍ: 1969

UKONČENÍ PROVOZU: 2002

UKONČENÍ LIKVIDACE: 2008

ZPŮSOB LIKVIDACE:  
ZÁSYP POPÍLKOVÝM STABILIZÁTEM ( 56 246 m<sup>3</sup>)  
VYBUDOVÁN ŽELEZOBETONOVÝ BEZPEČNOSTNÍ  
OHLUBŇOVÝ POVAL

MOŽNOST VÝSTUPU NEBEZPEČNÝCH PLYNŮ

**29. 6. 2022 v 15:00 hodin Důl Mayrau Vinařice – 25 let od ukončení těžby**













Foto Jiří Skála a Jitka Krňanská. Více fotografií na [www.kpht-kladno.cz](http://www.kpht-kladno.cz).

**80. výročí lidické tragédie – pokládání kytic k pomníku lidických horníků v Hornickém skanzenu Mayrau ve Vinařicích**



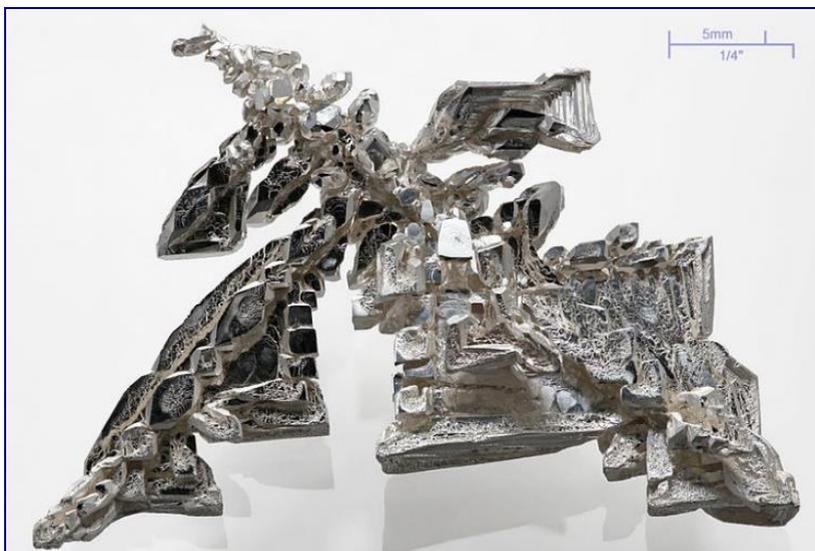




Zástupci Sládečkova vlastivědného muzea v Kladně, obce Vinařice, Středočeského kraje a Klubu přátel hornických tradic Kladno si ve stejný den připomněli 20. výročí ukončení těžby uhlí na Kladensku.

Foto 10. 6. 2022 Jiří Skála a Jitka Krňanská

## Zlato versus stříbro – 5. díl: Stříbro



*Ukázka ryzího stříbra, nalezeného v přírodě*

### Úvod

Stříbro se využívalo už před mnoha tisíci lety, možná dokonce dříve než zlato. Chaldejci ve svém hlavním městě Babilónu zhotovovali stříbrné šperky již před 6000 lety. Dokud nebyla objevena bohatá stříbrná ložiska v Americe, byl zářící bílý kov stejně ceněný a populární jako zlato.

Přestože se stříbro velmi rychle odsunulo ve své hodnotě na druhé místo za zlatem, ovlivňovalo politiku a hospodářství v Evropě často zásadním způsobem. Za svou prosperitu v antice mohlo Řecko a Athény do značné míry vděčit stříbrným dolům v Laurionu. Římané zase významně využívali doly ve Španělsku (hlavně v okolí Linares), které původně patřily Kartágu. Stříbro také mohlo být jednou z příčin punských válek. Za vlády Arabů ve Španělsku význam stříbra značně vzrostl. Středověké Německo do značné míry prosperovalo díky stříbrným dolům – až do objevení Ameriky se na jeho území produkovaly zhruba tři čtvrtiny stříbra tehdejšího světa. Kolem roku 968 bylo objeveno ložisko v Rammelsbergu u Goslaru (pohoří Harz), s maximem těžby v jedenáctém a dvanáctém století. V Sasku se těžilo

stříbro od roku 920. Ve Freibergu (Krušné hory) se začalo těžit v r. 1163 a těžba kulminovala v 15. a 16. století. Skončila až v r. 1913. Úpadek stříbrných dolů v Evropě nastal až na začátku novověku po objevu bohatých stříbrných ložisek v Americe. V současnosti lze možná nová ložiska stříbra očekávat pouze v málo obydlených a málo prozkoumaných oblastech jako např. Sibiř, či pouštní oblasti Austrálie.

## Vlastnosti

Chemický prvek **stříbro** je bílý, měkký a velmi tažný lesklý kov, dobře leštitelný. Stříbro přímo reaguje s halogeny, sirovodíkem a rtutí. Rozpouští se bez vývoje vodíku v koncentrovaných kyselinách dusičné a sírové a v roztocích alkalických kyanidů (*za přítomnosti vzduchu nebo peroxidu kyslíku*).

Alchymisté spojovali kovy s planetami, k nimž se nesprávně přiřazovaly i Slunce a Měsíc. Tato nebeská tělesa byla zbožštěna dávno v mezopotamských kulturách a božstva dostávala různé „resorty“: úrodu, počasí a také kovy. Sumerové, Arkaďané a Asyřané využívali stříbro jako platidlo. V Egyptě, na křižovatce kultur, se v helénistické alchymii zformovaly dvojice planeta–kov: Slunce–zlato, **Měsíc–stříbro**, Merkur–rtuť, Venuše–měď, Mars–železo, Jupiter–cín a Saturn–olovo. Toto přetrvávalo po celou dobu alchymie.



**Středověká alchymistická dílna**

Stříbro (Argentum, chemická značka Ag) je ušlechtilý drahý kov, známý od starověku (kromě zlata a stříbra jsou to ještě měď, cín, olovo, železo a rtuť).

Jde o prvek s atomovým číslem 47 patřící do sloupce IB, 11. skupiny Mendělejevovy tabulky spolu se zlatem a mědí a jde o tzv. přechodné kovy. Je to stříbřitě lesklý kov s měrnou hustotou  $10,49 \text{ g/cm}^3$  (zlato je více než 1,8 x těžší), s tvrdostí 2,5. Má vůbec největší tepelnou i elektrickou vodivost ze všech kovů. Tepelná vodivost  $429 \text{ W/m.K}$ , elektrický odpor  $0,01587 \Omega \cdot \text{mm}^2/\text{m}$  (při  $20^\circ\text{C}$ ). Je dobře kujné a při odlévání dobře zatéká.

Na čistém suchém vzduchu je stříbro stálé. I při nízkém obsahu sirovodíku ale černá. Reaguje s halogeny, zejména s jódem.

Teplota tání:  $962^\circ\text{C}$

Bod varu:  $2162^\circ\text{C}$

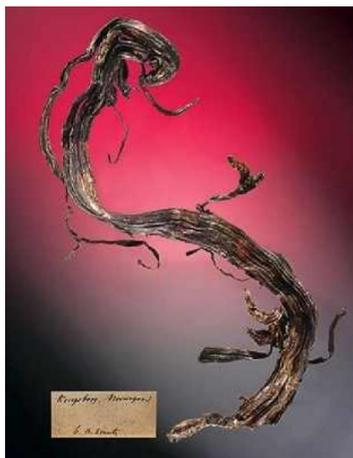
Stříbro tvoří řadu koordinačních sloučenin. Většinou se slučuje jako jednomocné, dvojmocné je pouze v oxidu stříbrném  $\text{Ag}_2\text{O}_3$  a fluoridu stříbrném  $\text{AgF}_2$ , trojmocné např. v tetrafluorstříbřitanu draselném. Naprostá většina solí stříbra je ve vodě nerozpustná, výjimku tvoří dobře rozpustný dusičnan stříbrný  $\text{AgNO}_3$ , chloristan stříbrný  $\text{AgClO}_4$ , fluorid stříbrný  $\text{AgF}$  a omezeně rozpustný síran stříbrný  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  a dusitan stříbrný  $\text{AgNO}_2$ . Některé sloučeniny stříbra mají silné explozivní účinky, velice jednoduchým způsobem lze připravit prudce výbušnou sloučeninu "třaskavé stříbro" nitrid stříbrný  $\text{Ag}_3\text{N}$ . Jako neobyčejně silné třaskaviny se chovají také další sloučeniny stříbra, fulminát stříbrný  $\text{AgCNO}$ , azid stříbrný  $\text{AgN}_3$  a zejména acetylid stříbrný  $\text{Ag}_2\text{C}_2$ .

### **Stříbro v přírodě**

Průměrný obsah stříbra v zemské kůře je  $0,075 \text{ ppm}$  (v jiných pramenech se uvádí  $0,08$  až  $0,1 \text{ g/t}$ ), v mořské vodě je přibližně  $3 \mu\text{g/l}$ . Je ho tedy v poměru ke zlatu cca sedmáctkrát více. Přírodní stříbro je směsí dvou stabilních izotopů,  $51,84 \%$  připadá na izotop  $^{107}\text{Ag}$ ,  $48,16 \%$  připadá na izotop  $^{109}\text{Ag}$ . Kromě toho je známo 38 uměle vyrobených radioizotopů, vesměs s krátkým poločasem rozpadu (nejstabilnější  $^{105}\text{Ag}$  má poločas rozpadu  $41,29$  dne). V přírodě se vyskytuje ve sloučeninách, ale vzácně i jako ryzí kov (podstatně méně než zlato).

Světové zásoby stříbra jsou minimálně 640 tisíc tun, světová těžba se pohybuje okolo 26 tisíc tun za rok, určité množství se získává také recyklací. Na celém světě bylo dodnes vytěženo 1,25 miliónu tun **stříbra** a jeho celosvětové zásoby klesají. Kdybychom měli vzít celkové množství **stříbra** a vytavit z něj krychli, byla by 40 metrů vysoká. To je zhruba výška sochy Svobody. I když se stále více stříbra recykluje a vrací do výroby, díky jeho širokému využití v mnohých odvětvích průmyslu je stále množství stříbra spíše nedostatečné.

### ***Různé formy a tvary ryzího stříbra v přírodě***



***Stříbro ve formě krystalických nitek***



***Stříbro ve formě nugetu dnes velmi vzácné***



***Ryzí stříbro z Kutné Hory (Oselské pásmo), velikost 8 mm, foto V. Štědrá***



***Stříbro z Třebeska, velikost záběru 2 cm, foto V. Macháček***



***Další formy ryzího stříbra v přírodě***

V přírodě se stříbro nalézá ryzí v krystalické podobě, častěji se ale vyskytuje ve formě plechů, drátků nebo kostrovitých a kusovitých agregátů a v řadě minerálů. Nachází se také jako elektrum ve slitině se zlatem. Většina minerálních druhů, které obsahují stříbro, patří mezi sulfidy a obdobné sloučeniny (134 druhů), menší množství mezi prvky a slitiny

(8 druhů – kromě výše uvedené slitiny se zlatem jsou to slitiny se rtuťí), halogenidy (6), oxidy (2), sulfáty (1) a arsenáty (1). např. **argentit** (*akantit*)  $\text{Ag}_2\text{S}$ , **pyrargyrit**  $\text{Ag}_3[\text{SbS}_3]$ , **freibergit**  $\text{Ag}_{12}\text{Sb}_4\text{S}_{13}$ , **andorit**  $\text{PbAgSb}_3\text{S}_6$ , **proustit**  $\text{Ag}_3[\text{AsS}_3]$ , **matildit**  $\text{AgBiS}_2$ , **stromeyerit**  $\text{CuAgS}$ , **sylvanit**  $\text{Ag}_2\text{Au}_2\text{Te}_8$ , **stephanit**  $\text{Ag}_5\text{SbS}_4$ , **pearcit**  $\text{Ag}_{16}\text{As}_2\text{S}_{11}$ , **petzit**  $\text{Ag}_3\text{AuTe}_2$ . Stříbro se vyskytuje i v halidech **bromargyrit**  $\text{AgBr}$ , **chlorargyrit**  $\text{AgCl}$ , **embolit**  $\text{Ag}(\text{Cl},\text{Br})$  a **iodyrit**  $\text{AgI}$ . Stříbro doprovází olovo v olovených rudách **anglesit**, **cerusit**, **galenit** a **plumbojarosit**. Nejvyšší obsah stříbra (98,87 % Ag) ze všech minerálů má nerost **allargentum**  $\text{Ag}_{1-x}\text{Sb}_x$ . Celkem je v současné době známo 152 nerostů s obsahem stříbra.

### **Ag versus Au**

Přírodní slitina zlata a stříbra světle žluté barvy se nazývá kustelit (< 10% zlata) nebo elektrum (> 10% zlata). Po zlatu je stříbro nejlepší kujný kov, dá se vytepat na plátky o tloušťce až 0,002 mm. A z 1 g stříbra lze zhotovit až 2 km dlouhý drát. Některými svými vlastnostmi dokonce zlato předčí, například má nižší teplotu tání, ryzí stříbro je tvrdší. Ale na rozdíl od zlata rychle ztrácí lesk. V nejstarších dobách bylo stříbro u některých národů ceněno výš než zlato, zmiňuje se o tom například řecký historik Strabón, podle něhož prý některé arabské národy směňovaly díl stříbra za dva díly zlata. V Egyptě v období Staré Říše (2700-2270 před Kristem) mělo stříbro větší hodnotu než zlato. Ale již o tisíc let později už mělo zlato cenu trojnásobnou.

Oproti zlatu je ale stříbro především průmyslový kov. Na šperkařství se spotřebovává v menším množství a jeho tezaurace je naprosto minimální.

### **Použití stříbra**

Alchymisté pro stříbro používali název Dianin kov. Kovové stříbro se dnes používá k výrobě šperků, mincí, zrcadel, pájek a v elektrotechnice. Katalytických účinků stříbra se využívá při výrobě formaldehydu oxidací methanolu. Stříbro je důležitým legujícím prvkem při přípravě řady slitin hliníku, ve kterých podstatně zvyšuje odolnost proti korozi a pevnost. Koloidní stříbro má baktericidní účinky (*oligodynamický efekt*) a používá se v medicíně. Jako potravinářské barvivo E 174 se stříbro využívá k barvení čokolád, likérů a cukrovinek. Slitina stříbra s palladiem se používá k výrobě

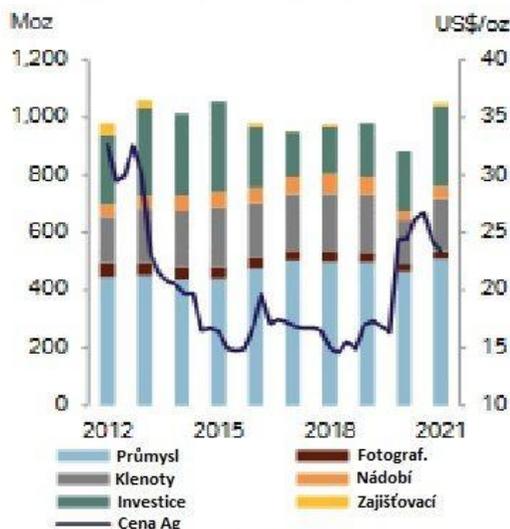
polopropustných membrán pro difuzní rafinaci surového vodíku na čistotu až 99,99%. Pro antibakteriální a desinfekční účinky se používá k desinfekci vody, setkáváme se s ním také v prádle – např. v ponožkách. V nedávné době došlo k razantnímu nárůstu spotřeby stříbra na jeho použití v solárních panelech, tabletech a smartphonech. Dále se používá na CD, DVD i BluRay a ve fotografickém průmyslu, v dentální technice a na baterie (stříbro-zinkové akumulátory) a pájky. Velké množství spotřebuje také zbrojní a kosmický průmysl. Stále se z něj také razí mince a medaile.

V mnoha aplikacích je stříbro nenahraditelné.

Rozsáhlé využití mají i sloučeniny stříbra. Halogenidy stříbra, zejména bromid stříbrný  $\text{AgBr}$ , jsou základem fotografické chemie. Dusičnan stříbrný  $\text{AgNO}_3$  je důležitým laboratorním činidlem v analytické chemii (např. *argentometrické stanovení rozpustných halogenidů*) a je výchozí látkou k přípravě dalších sloučenin stříbra. Fosforečnan stříbrný  $\text{Ag}_3\text{PO}_4$  se využívá v lékařství. Amoniakální roztok oxidu stříbrného  $\text{Ag}_2\text{O}$  (*Tollensovo činidlo*) se v analytické chemii používá k důkazu alifatických a aromatických aldehydů. Dikyanostříbrnan draselný  $\text{K}[\text{Ag}(\text{CN})_2]$  a kyanid stříbrný  $\text{AgCN}$  se využívají pro galvanické postříbřování, síran stříbrný  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  jako desinfekční činidlo. Fluorid stříbrnatý  $\text{AgF}_2$  je důležité fluorační činidlo.

Jodid stříbrný  $\text{AgI}$  je žlutý a v amoniaku zcela nerozpustný. Vzniká při argentometrické titraci jodidů roztokem dusičnanu stříbrného, používá se např. při pokusech o umělé vyvolání deště, kdy jsou mikroskopické krystalky této látky rozptylovány z letadla do oblaků a slouží jako kondenzační jádra, na nichž vznikají první kapky dešťové vody. V průmyslu se používá největší množství stříbra. Zvláště **v elektrotechnice**. Chlorid stříbrný se používá jako povlak na radarové povrchy. Stříbro obsahují kromě jiného také tyto předměty: rádiové elektronické komponenty, olověné baterie, infračervená optika, filtry do plynových masek, některé rozbušky. V magických aplikacích bylo stříbro odpradáva pokládáno za velmi účinný prostředek proti působení temných sil. Například jedním z několika skutečně účinných způsobů likvidace vlkodlaka je jeho zastřelení kulkou z čistého stříbra.

### Vývoj celkové světové spotřeby podle užití



### Předpověď světové spotřeby podle světadílů

Million ounces	2021	2022F	Y/Y
Europe	79.5	82.0	3%
North America	125.2	130.3	4%
South Asia	34.2	42.8	25%
East Asia	253.8	269.1	6%
Others	15.5	15.4	-1%
<b>Global Total</b>	<b>508.2</b>	<b>539.6</b>	<b>6%</b>

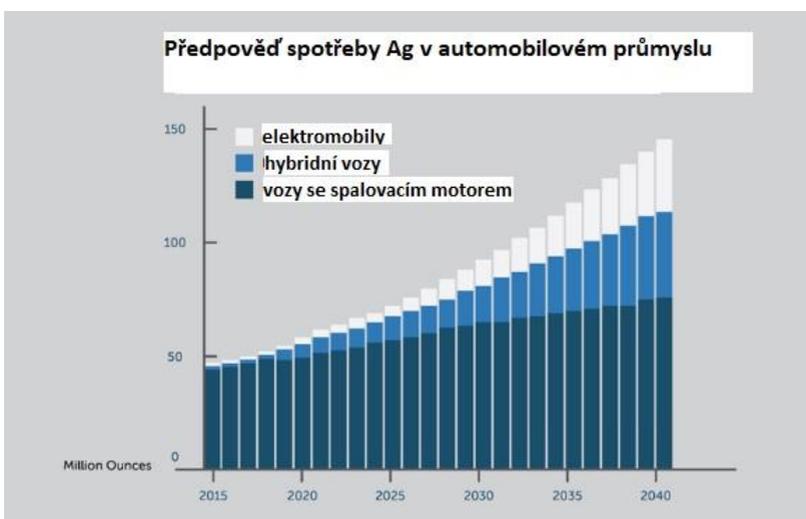
Source: Metals Focus

**1 Moz je přibližně 32 kt**

## Spotřeba Ag na mince a medaile ve světě

Million ounces	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Canada	18.6	29.3	30.8	35.4	33.6	18.9	18.4	23.0	28.8	37.1
United States	36.1	45.8	46.4	49.1	39.4	19.3	17.1	20.5	32.7	32.2
Australia	10.5	8.6	8.5	12.7	13.2	10.7	10.4	12.7	17.3	20.0
UK	0.7	2.5	2.2	3.5	3.5	3.1	3.5	3.2	9.7	15.7
Austria	8.8	14.5	4.6	7.3	3.4	2.1	2.1	2.9	7.2	12.3
South Africa	0.0	0.8	0.0	0.6	0.0	1.2	3.7	3.6	7.9	10.3
China	12.0	12.0	11.7	11.5	11.4	8.0	7.5	7.0	7.7	6.9
India	2.3	4.5	5.7	7.2	7.1	8.3	10.5	11.3	5.2	6.7
Germany	1.3	1.3	1.3	1.9	4.3	4.0	4.0	3.9	3.9	3.9
Mexico	1.3	0.7	0.7	1.1	1.2	1.2	0.6	0.4	0.4	0.6
Others	7.9	9.2	8.8	9.1	6.4	6.1	7.2	7.6	7.4	8.4
<b>Global Total</b>	<b>99.5</b>	<b>129.3</b>	<b>120.7</b>	<b>139.3</b>	<b>123.4</b>	<b>82.8</b>	<b>85.1</b>	<b>96.0</b>	<b>128.1</b>	<b>154.0</b>

**1 milion unci je přibližně 32 kt**



## Těžba a zásoby

Světová těžba stříbra dosáhla v roce 2021 úrovně 26,4 kt - viz tabulka. Nejvíce stříbra se vytěžilo v Mexiku – viz tabulka.

3/4 vytěženého stříbra se získávají jako vedlejší produkt při těžbě jiných kovů (zinek, olovo, nikl a měď) – viz další tabulka. Recyklace stříbra je problematická, protože často vychází draž, než těžba.



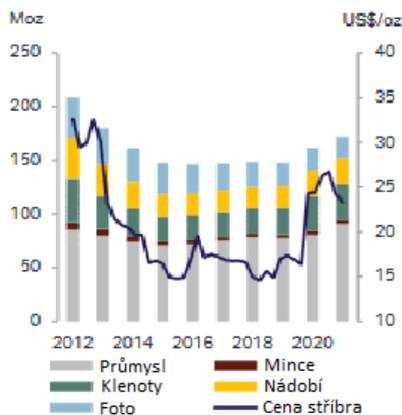
*Vývoj těžby stříbra ve světě od r. 1880*

### **20 států s největší těžbou Ag a její meziroční vývoj**

Million ounces	2020	2021	Y/Y
Mexico	180.2	196.7	9%
China	109.5	112.9	3%
Peru	101.6	107.9	6%
Australia	43.0	42.9	0%
Poland	39.4	42.0	7%
Bolivia	29.9	41.5	39%
Chile	47.4	41.2	-13%
Russia	42.5	39.0	-8%
United States	31.7	32.5	3%
Argentina	22.7	26.5	16%
India	21.6	22.2	3%
Kazakhstan	17.4	15.3	-12%
Sweden	13.4	13.9	4%
Indonesia	8.3	10.8	30%
Morocco	8.0	9.3	16%
Canada	9.4	9.0	-5%
Uzbekistan	6.3	6.8	9%
Turkey	4.0	5.5	38%
Dominican Republic	4.1	3.4	-18%
Portugal	3.1	3.1	2%
Others	37.5	40.4	8%
<b>Global Total</b>	<b>781.1</b>	<b>822.6</b>	<b>5%</b>

**1 mil oz je přibližně 32 kt**

## Recyklace Ag ve světě podle zdroje



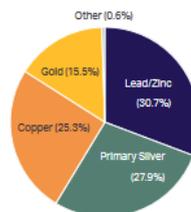
Source: Metals Focus, Bloomberg

## 1 Moz je přibližně 32 kt

## Světová těžba v r. 2021 podle primárně těžného kovu

Million ounces	Olovo/ Zinek	Primárně stříbro	Měď	Zlato	Ostatní
North America	32.8	129.2	13.2	62.5	0.4
Central & South America	70.0	45.4	77.3	37.0	0.0
Europe	14.2	1.5	49.0	1.3	0.0
Africa	3.6	6.5	3.4	3.6	0.0
CIS	11.0	19.8	23.5	9.4	2.2
Asia	102.2	10.8	36.3	9.1	1.5
Oceania	19.0	16.7	5.5	4.7	0.0
<b>Total</b>	<b>252.8</b>	<b>229.9</b>	<b>208.2</b>	<b>127.6</b>	<b>4.2</b>

Source: Metals Focus

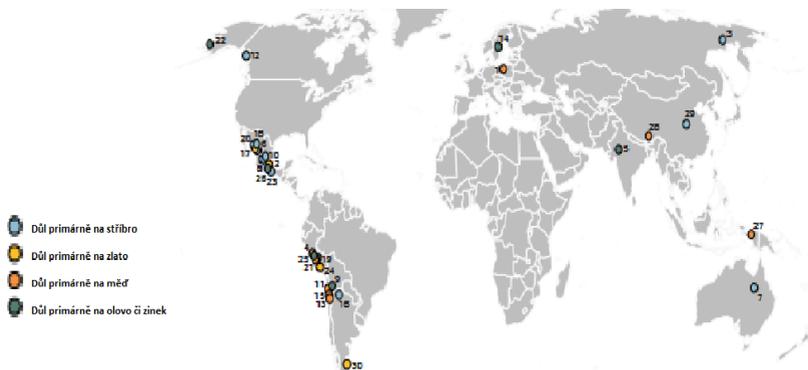


## CIS - Společenství nezávislých států 1 mil oz je přibližně 32 kt

	Místo	Stát	Vlastník	2020	2021	Y/Y
1	KGHM Polska Miedz	Poland	KGHM Polska Miedz (100%)	39.2	41.9	7%
2	Peñasquito	Mexico	Newmont (100%)	30.9	34.2	11%
3	Dukat	Russia	Polymetal International (100%)	18.2	18.8	3%
4	Antamina	Peru	Glencore (33.75%) / BHP (33.75%) / Teck Resources (22.5%)	16.4	18.2	11%
5	Sindesar Khurd <sup>2,3</sup>	India	Hindustan Zinc (100%)	17.3	17.7	3%
6	San Julian	Mexico	Fresnillo (100%)	13.3	16.8	26%
7	Cannington <sup>1</sup>	Australia	South32 (100%)	11.6	14.4	24%
8	Saucito	Mexico	Fresnillo (100%)	15.5	12.4	-20%
9	San Cristobal <sup>2</sup>	Bolivia	Sumitomo Corporation (100%)	5.4	12.1	124%
10	Fresnillo	Mexico	Fresnillo (100%)	13.1	12.0	-8%
11	Collahuasi	Chile	Glencore (44%) / Anglo American (44%) / Mitsui & Co (12%)	9.0	9.6	7%
12	Greens Creek	United States	Hecla Mining Company (100%)	10.5	9.2	-12%
13	Ministro Hales <sup>1</sup>	Chile	Codelco (100%)	8.4	9.1	9%
14	Garpenberg	Sweden	Boliden (100%)	7.9	8.8	12%
15	Chuquibambilla <sup>1</sup>	Chile	Codelco (100%)	10.0	8.5	-14%
16	Puna	Argentina	SSR Mining Inc. (100%)	5.6	8.0	44%
17	San Dimas	Mexico	First Majestic Silver (100%)	6.4	7.6	19%
18	Cerro Los Gatos	Mexico	Gatos Silver (70%) / Dow Metals & Mining Co. (30%)	4.2	7.6	81%
19	Yauli	Peru	Volcan Compania Minera (100%)	5.3	7.4	40%
20	Palmarejo	Mexico	Coaur Mining (100%)	6.3	6.8	9%
21	Toromocho	Peru	Chinalco (100%)	5.7	6.7	17%
22	Red Dog <sup>2</sup>	United States	Teck Resources (100%)	6.5	6.6	2%
23	San Jose	Mexico	Fortuna Silver Mines (100%)	6.2	6.4	4%
24	Inmaculada	Peru	Hochschild Mining (100%)	4.0	6.2	55%
25	El Brocal	Peru	Buenaventura (61.43%) / Private & Other (38.57%)	3.7	6.2	67%
26	Tizapa	Mexico	Industrias Peñoles (51%) / Dow Mining Corporation (39%) <sup>3</sup>	6.0	6.0	0%
27	Grasberg <sup>4</sup>	Indonesia	Government of Indonesia (51.2%) / Freeport/McMoRan (48.8%)	3.6	5.9	64%
28	Jiama <sup>2</sup>	China	China Gold International Resource (100%)	7.3	5.7	-22%
29	Ying	China	Silvercorp Metals (77.5%) <sup>5</sup>	5.2	5.7	8%
30	Cerro Moro	Argentina	Yamana Gold (100%)	5.4	5.6	2%

NB: All numbers are silver contained in concentrate or doré unless stated otherwise, 1: Payable metal, 2: Estimate, 3: Refined silver, 4: Silver sold, 5: Sumitomo Metal Mining Company (10%), 6: Henan Non-Ferrous Geological & Mineral Resources Co (22.5%)

## Největší doly na světě s těžbou stříbra



Source: Company Reports, Metals Focus

## Poloha jednotlivých 30 dolů z tabulky

## Jak získat čisté stříbro

Stříbro se v přírodě často vyskytuje spolu s rudami olova. Z této kovové směsi se dá stříbro oddělit tzv. kupelací (odháněním) – do taveniny se vhání vzduch, přičemž dochází k oxidaci olova. Lehčí struska obsahující kromě jiných nečistot i oxidy olova (klejt) se drží na hladině taveniny. Tato struska se buď odstraňovala z povrchu taveniny, nebo se na (na rozdíl od roztaveného stříbra) vsakovala do povrchu nádoby. Podle latinského názvu tohoto tavícího kelímku (kupela) se označuje i celá metoda. Existuje názor, že celá metoda byla ve starověku původně objevena při glazování keramiky olovenou rudou, která měla zbarvit povrch nádoby – a jako zbytek tohoto postupu zůstalo jednou k hrnčířově překvapení stříbro. Kupelace ovšem měla i stinné stránky – mohlo při ní totiž dojít k otravě parami olova. Tato technologie je známá už asi 2500 let. Zlato od stříbra tímto způsobem oddělit nelze. Pokud nicméně zlato obsahovalo jinou příměs, šlo k rozdělení použít i kupelaci. Slitina zlata, stříbra a třetího méně ušlechtilého kovu se dala rozdělit kombinací cementování a kupelace. I tato metoda byla známa už ve starověkém Blízkém východě.

Ve středověké Evropě se objevila ještě třetí obdobná metoda, tzv. kvartace. Zlato se při této metodě tavilo s nadbytkem stříbra. Výsledek se poté vystavil kyselině dusičné (známá až od 14. století), se kterou za horka zreagovalo všechno kromě zlata. Nadbytek stříbra (nebo jiného kovu) bylo potřeba přidat z toho důvodu, aby po provedení této metody zůstalo zlata tak málo, aby „nedrželo pohromadě“, tj. kyselina pronikla celým objemem a zreagovala opravdu se vším (tj. na počátku bylo třeba připravit směs/slitinu tak, aby v ní zlata bylo jen málo; zlatá mince s trochu příměsí takto posuzovat nešla). Co zbylo na konci, bylo už každopádně jen zlato. Stříbro použité ve velkém množství při kvartaci bylo ovšem recyklováno jen se ztrátami, postup byl proto finančně náročný. Nepoužíval se ani tak k oddělení směsi, ale k relativně přesnému stanovení množství zlata ve zkoumaném vzorku.

Nejvíce používanou metodou pro získávání i čištění ryzího stříbra je elektrolýza, z halogenidů je však možno jej jako ryzí získat i pyrometalurgicky přímým tavením.

Ing. Pavel Mužík

G. 759.

**Všeobecné  
důlnopolicejní nařízení**

pro obvod

**c. k. horního hejtmanství  
ve Vídni.**



**Mor. Ostrava 1900.**

Tiskem Julia Kitzla v Mor. Ostravě 5868. Nákladem vlastním.

## HORNOPOLICEJNÍ PŘEDPISY Z ROKU 1897

Podivuhodným řízením osudu dostaly se mi do ruky hornopolicejní předpisy z přelomu 19. a 20. století. Rozhodl jsem se je převést kompletně do elektronické verze a to nejen z důvodu zachování některých (dnes již mnohdy zapomenutých) odborných výrazů a samozřejmě také zvláštních paragrafů týkajících se např. podzemní dopravy koňmi nebo opatřením proti pádu dřeváku v lezním oddělení. Druhým důvodem je viditelná návaznost těchto předpisů do znění pozdějších bezpečnostních předpisů. Někdy mám až dojem, jako kdybych pročetl starou "dvaadvacítku". Jak nám říkali na škole: "Každej ten paragraf je psanej krví, takže tam prostě bejt musí".

Pozn: zajímavé paragrafy jsou odděleny mezerou a zvýrazněny větším a tučným písmem

### **Všeobecné důlnopolicejní nařízení pro obvod c. k. horního hejtmanství ve Vídni.**

Na základě § 221 písm. c) všeobecného horního zákona činí se následující opatření při provádění rudního a uhelného dolování, jakož i s ním spojeného úpravnictví a hutnictví pro obvod c. k. horního hejtmanství vídeňského.

#### **I. Ochrana povrchu v zájmu os. bezpečí a veř. spojení (dopravy).**

**§ 1.** Každé zařízení neb zновуotevření k samostatné těžbě určeného roznosu neb důlu třeba nejméně čtyry týdny napřed hornímu revírnímu úřadu oznámiti. Stejně platí při zrušení průvodu dolovacích prací. Nutno-li průvod tento následkem nepředvídaných událostí ve lhůtě kratší neb ihned přerušiti, budiž nejdéle během 14 dnů po zástavě prací oznámení podáno.

**§ 2.** Při roznosech, lomech neb kutištích k získání zasadiva atd; buďtež na těch místech, kde toho bezpečnost okolního spojení vyžaduje, dle místní povahy nejméně 80 cm vysoká ohrazení neb stejně hluboké násповé příkopky zřízeny a udržovány.

**§ 3.** Místa na povrchu zemském, kdež následkem důlních prací rozpukliny neb nebezpečné ssedliny povstaly, neb se čekati dají, buďtež taktěž, kde toho bezpečnost okolního spojení vyžaduje, dle předpisu v § 2. zabezpečena. Čítá-li se následkem dolování na trhliny neb hrozívá ssednutí, budiž majitelem dolů, majiteli neb správci dotyčného pozemku o možném nebezpečí zavčas zpráva podána.

**§ 4.** Blíží-li se práce dolovací železnicím, veřejným cestám, obydlím, vodním tokům, rybníkům, nádržkám, a jiným předmětům na povrchu, jichž poškozením by osobní bezpečnost ať nahoře neb na dole, neb veřejné spojení ohroženy býti mohly, budiž to revírnímu úřadu hornímu oznámeno, po případě pokud již stává úředních předpisů toho druhu, dle těchto jednáno; obzvláště buďtež při průvodu dolování v poblíží železnic zachovávány předpisy ministeriálního nařízení ze dne 2. ledna 1859, ř. z. 1. č. 25.

**§ 5.** Ochranné pilíře k zajištění obcí, řek, silnic atd., úředně předepsané, nesmí se bez úředního dovolení ani oslabiti, ani probíti,

**§ 6** Horké neb žhavé strusky, kopce (haldy) ohněrodých uhelných hmot a pod., nesmějí v poblíží výchozů, neb tam, odkudž by dým do důlních prostorů vstupovati mohl, ukládány býti.

**§ 7. Hořící haldy buďtež ohradou neb příkopami s náspem dle předpisů v § 2; obehány; pokud se poblíže pracovních míst neb cest nalézají, též i výstražnými tabulkami opatřeny.**

**§ 8.** Při také i dočasném přerušení práce v dolech buďtež všechny příchody k nim proti ohrožení lidí neb zvířat zajištěny.

## **II. Zajištění roznosních a důlních prací.**

**§ 9.** Při roznosech, v lomech a kutištích na zásadivo atd., má se odkryvným, případně porubným bokům vždy pevnosti a setrvalosti odkryvných neb rubaných vrstev přiměřený svah udělati.

Při větší mohutnosti dotyčných vrstev zvíce 6 m musí se odkryv, případně roznos na více schodů o přiměřené výšce a šířce rozdělit, pokud zvláštním dovolením rev. úřadu horního výjimky připuštěny nejsou.

**§ 10.** Veškeré důlní práce budťež při jich provádění, pokud samy o sobě dostatečně pevný nejsou, proti zaboření zajištěny a po čas používání v dobrém stavu udržovány.

**§ 11.** Není-li na jámě takové dřevo a jiný materiál, jež k bezpečnému průvodu nevyhnutelně potřebný jsou, pohotově, budiž závodním průvod až do opatření všeho potřebného zastaven.

**§ 12.** Každá jáma budiž, pokud toho útvar jámou protklých hornin vyžaduje, dostatečnou výztuhou a stačitelným ohradním pilířem zajištěna.

**§ 13.** Při uhelných dolech a po zvláštním rozkazu revírního úřadu též u jiných dolů, nutno z pravidla jednou týdně všeobecnou, a nejméně jednou čtvrtletně důkladnou prohlídku jámovou, vyjímaje jámy pouze větrní, předsevzítí a výsledek zkoumání toho v knize důlní služby zanésti. Na požádání revírního úřadu budiž na jámě se nalézající obrazec zhotoven, na němž druh prohloubených hornin, a různé výbudovy naznačeny jsou. Podstatné přestavby a jiné vážné změny jámové výztuhy budťež s udáním času a druhu v brzku zanešeny.

**§ 14.** Všechny práce, kterýmiž předvídatelně hranice ohradníků dotčeny, neb opuštěná díla a vodní nádrže vyřízeny býti mají, nutno jen na základě důkladných měření provésti.

**§ 15.** Jsou-li v poblíží důlních prací spodní vody, dušláky neb vodonosné vrstvy známy, neb k očekávání, budiž předvrtáváním, neb jiným, účeli vyhovujícím opatřením bezpečnostním nebezpečí okamžité průtrže vodní neb plynů vyvarováno. Má-li se odčepování celých jam, neb velkých oddílů, jež předvídatelně spoustami vod neb škodlivých plynů naplněny jsou, provésti, budiž to dříve revírnímu úřadu oznámeno. Při takových pracech jest, pokud zvláštní ulehčení povolena nebyla: průřez přebitek na nejnutnější míru uvésti; předvrtávání tak zaříditi, aby odčepování bezpečně se provedlo a nenadálému provalení vod neb plynů zabráněno bylo jakož i o dřevěné zátky, průměru vrtání odpovídající, pečovati a při střelné práci nanejvýš po jedné ráně odpalovali. Účeli odpovídající zástavu (hrázi neb větrní dvěře) zříditi. O jistý, pohodlně zařízený, uzavřenými lampami (u jam s traskavými plyny věterkami) dobře osvětlený odchod, lanem neb bradlením (rukojetí) opatřený, pečovati; toho dbáti, aby i v ostatních předkách zaměstnaní dělníci od přebitky unikajícími vodami neb plyny zachvácení nebyli, neb kde se to provésti nedá, předky tyto až do hotové přebitky zastavit. Předvrtávání budiž značeno tak, aby každou chvíli stav vrtání poznati se mohl.

**§ 16.** Veškeré otvory a příchody k jamám, šibíkům, kolmým neb sklonitým výtahům, svážným třídám a jamám, skutným děrám, dovrchním, komínům, větrním vrtním dírám, rubáním a pod. jak na vrchu tak na dole budtež tak zabezpečeny, aby bez vlastní viny nikdo ani spadnutím do nich neb jinak újmy utrpěti nemohl.

**§ 17.** Náčiní, dřevo, kámen a jiné volné předměty smějí jen v takové vzdálenosti od jam, svážen, úpadnic a pod., ukládány neb trpěny býti, pokud z nich do těchto nic spadnouti nemůže.

**§ 18.** Dobývání sloje, ač-li jím zálomy povstávají, budtež od schůdných míst krovních slojů v takové vzdálenosti udržovány, aby tyto práce ohroženy býti nemohly. Při vyřízení a přípravě budiž brán ohled, aby následkem malých pilířů uhlí se nerozdrtilo, a tím požáry, neb závaly nepovstaly. Způsoby dobývání, při nichž zátinky v přímém větrním proudu se nenacházejí, neb u nichž strop buď vůbec neb z pevné počvy podporován býti nemůže, jsou jen se zvláštním dovolením revírního úřadu přístupny. Taktěž smějí se sloje s více než 5 m mohutností jen se zvláštním dovolením revírního úřadu v celé plášti najednou dobývat.

**§ 19.** Při stropování o více než 50° sklonu nesmí se čelo (šířka zátyně) bez zvláštního povolení revírního úřadu bráti větší 4 m. Táž míra zachována budiž u ústupků.

**§ 20.** Ústí-li štolý neb jámy, jimiž větry vpadají (úvodní) v poblíží hořlavých předmětů, třeba dáti jich ústí ohnivzdornými, povždy ku potřebě a lehce pohyblivými uzávěrkami opatřiti, aby se pro případ ohně, jeho vzmožení jakož i vpadání kouřů do úvodního proudu zamezilo; současně musí opatření učiněna býti, aby se pro tento případ nezkrácené větrování na jiné cestě provésti dalo. Při hlavních jamách a štolách, jež s budovami jsou ve spojení, třeba, ač-li vodovody o dostatečném přetlaku zařízeny nejsou, v každý čas ku potřebě jsoucí, a lehce dosažitelné hasící náradí, pohotově míti.

**§ 21. Zavěšování nádob se žhavým palivem za účelem větrovodu v jamách se, pokud to, jako ku příkladu v jamách se třaskavými plyny, zvláštními předpisy zakázáno není, jen za potřebné opatrnosti a stálého dohledu dovoluje. Vyjma v podzemních topeních, neb v džberech udržovaného neb - jinak k závodním účelům nevyhnutelně potřebného ohně, jest rozdělání a udržování otevřeného ohně na dole zakázáno (§ 123. toh. Naříz.). V jamách s třaskavými plyny se použití jakéhokoliv otevřeného ohně jen s dovolením horního úřadu povoluje.**

**§ 22. Veškeré lehkomyšlné zacházení s ohněm uvnitř šachtovní budovy neb kotce, neb v jejich blízkosti, se přísně zapovídá. Lamy mají vždy tak se zavěsiti, aby od nich hořlaviny vzníti se nemohly. Hořící knoty nesmějí před úplným zhašením odhazovány býti. V podzemních strojvnách třeba čistivý materiál v uzavřených schránkách uschovat!**

**§ 23.** Důlní požáry většího dosahu, a takové, jimiž jiné důly spoluzachváceny býti mohou, ať se revírnímu horn. úřadu ihned oznámí.

**§ 24.** Látky snadno samovznětlivé nebudtež nikdy k vyplňování důlních prostor používány.

### **III. Těžení.**

**§ 25.** Po čas plnění, nesmí se do zásobáren, jakož i z komínování nic dolů sypati. Počátek a konec plnění třeba zavoláním oznamovati. Kamení jalové, důlní dřevo a pod., pokud se na vůzkách převáží, musí tak naloženo býti, aby samo od sebe spadnouti nemohlo. Výklopné vozíky mějtež truhlík s rámcem závorou bezpečně spojený, jež se jen v pádu potřeby vysunouti dá.

**§ 26.** Ve třídách, kde se lidmi těží, nesmí potmě voženo býti.

**§ 27. Při těžení koňmi má pacholek, ač-li proň na prvním voze zvláštní sedadlo upraveno není, koně na oprati vésti a s rozžatým světlem vedle, aneb není-li to možno, před svým koněm kráčet.**

**§ 28. Vozačům jest zakázáno, po čas těžby v jámě na těžní náradí lehati, neb když toto řádnými sedadly neb nástupky opatřeno není, si na ně sedati neb na něm státi.**

**§ 29.** Vozači smějí za sebou jen v odstavcích 20 m při sklonité a 10 m při vodorovné koleji jezdit. V zákrutech, výměnách, kol větrných dveří atd., budiž pomalu jezděno.

**§ 30.** Pakli vozači nejsou s to, následkem spádu koleje v každý čas vozík zadržeti, třeba o dostatečné prostředky k jich brzdění neb smýkání pečovati. Vozačům jest se hned z počátku směny přesvědčiti, zdali příslušné přístroje brzdící neb vlečné v dobrém stavu se nalézají, a jsou za

jich použití na místech, kde toho potřeba, zodpovědni. Vozíky v klidu na sklonité trati budtež až k upotřebě tak podloženy, aby z nahodilých zevních příčin v pohyb uvedeny býti nemohly.

**§ 31.** V nízkých těžních třídách budtež náležitá opatření učiněna, aby se poranění rukou při vzbě co nejvíc předešlo.

**§ 32.** Vozačům jest zapovězeno před vozy kráčet, neb vozy samy pustiti. V oklikách, výměnách, větrných dveřích a pod., budiž pomaleji jezděno, taktěž při přiražení na jiný vůz neb vlak v klidu stojící budiž pozorně a mírně najeto. Při posunování vagonů smějí dělníci jen ze strany, neb ze zadu, nikdy však na vzpružích (pufrech) tlačiti.

**§ 33.** Má-li dva neb více vozíků najednou odváženo býti, třeba je dříve dohromady spojit. Spojování děž se jen v klidu, a sice takovým způsobem, aby rozdvojení samo od sebe nastati nemohlo. Při těžení koňmi smí se kůň teprve potom ke vlaku připnouti, když všechny vozíky seřaděny a spolu pevně spojeny byly. Vypřáhnutí koně děž se teprve po zastavení vlaku. Má-li vlak na více místech vůzky připínati, smí se připojení to státi teprve, až vlak zastaven a zabrzděn byl, při čemž kůň připjat zůstati může. V záhybech, výměnách, větrných dveřích atd., budiž pomalu jezděno.

**§ 34.** Při těžních jamách musí se na každém nárazišti vozíků účelné nárazní prostory nalézati a ústí jam tak zařízeno býti, aby vybíhání a natiskání vůzků a skládání materiálu bez nebezpečí pro zaměstnané nahoře a na náražích dělníky díti se mohlo. Je-li spojení protiležících stran jamních zapotřebí, zřízeny budtež patřičné ochozy.

**§ 35.** Na všech nárazištích opatřena budtež ústí těžních jam pohyblivými uzávěrkami, jež jen při natiskání a vybíhání se otevrou, po čas těžení však uzavřeny býti musí. Tam kde není zvláštních narážečů (vybíhačů), zřízena budtež uzavření tato samočinně. Kromě toho budiž za obyčejného těžení před ústí jam železná příčka zasázena, za tím účelem, aby narážečům k opoře a přidržení sloužila, aniž by natiskání vozů stížila.

**§ 36.** Kde se užívá těžních tůn (okovů), musí se v příslušném nárazním povalu jáma silnými dvířkami jámovými uzavřít, a tůna na drzadly podepřené přestřčky posazována býti.

**§ 37. Vraty (hašple) budtež na vrchu zápěrníky, jakož i roubíkem neb jiným aretovacím přístrojem a ochrannými tyčemi, při více než 20 m hloubky, též i brzdou opatřeny.**

Zápěrníky (poválné lišty) musí tolik nad bedněním vyčnívati, aby byly noze, pomocné tyče pak tak nařizeny, aby byly ruce natiskače pevnou oporou. Též třeba vraty tak zařídit, aby ani z ložisk vyskočiti ani ulomením v čepu dolů spadnouti nemohly. K tomu cíli mohou se na podpěrách vratu výřezy neb násady připevniti, na něž by v pádu čepního zlomu rumpál se posadil.

**§ 38.** Spojení mezi těžním lanem a klecí, případně těžní nádobou budiž tak pořízeno, aby nahodilému vyvlečení zcela se zabránilo.

**§ 39.** Při hloubení třeba vodítka k vedení těžní nádoby tak zařídit, aby se uvíznutí, neb následujícímu spadnutí její zabránilo. Za těžení nesmí se do těžních oddělení vstupovati. Při hloubení jámy, nad nímž těženo býti má, budiž k ochraně lidí v hloubení se nalézajících mezi ním a nejspodnějším těžným patrem dostatečně silný (hlavní) poval proveden.

**§ 40.** Ve svisných šachticích a šibicích dány budtež narážečům háky k přitahování těžního okovu.

**§ 41.** Těžní nádoby smějí při hloubení jen na šíř ruky pod okraj plněny býti. Při hloubení těžné náčiní a materiál, musí, ač-li okraj okovu přesahují, vrchem dobře na laně připevněny býti.

**§ 42.** Jest zapovězeno jakékoliv předměty do těžních nádob v pohybu se nalézajících vhadzovati neb na ně docela vyskakovati.

**§ 43.** Jeřáby (kabely), ač-li k spouštění pump a těžkých předmětů sloužiti mají, budtež brzdou, závlečkou a zdvojeným ozubím opatřeny. Užívání kabelů jiných soustav jest jen s povolením horního úřadu možno.

**§ 44.** Na všech těžních jamách budtež přístroje signálové zavedeny, jež dovolují, aby jimi ze všech nárazních míst znamení strojníkovi dávana býti mohla. Tabulky, jež význam signálů naznačují, budtež ve strojovně, na jámě a na nárazích upevněny. Jámy o vratu a šibíky, v nichž se těží, obdrží takové signální přístroje tehdy, když dovoláním nelze více se dorozuměti.

**§ 45.** V upotřebě se nalézající svážné a úpadnice budtež, pokud se jimi netěží, nahoře hned pod vrchními plotnami tak uzavřeny, aby se ujetí vozíků nevolky zamezilo. Třídy doleji ústící budtež, dokaváde se z nich nenatiská, při jich ústí do svážné neb do úpadní v také výši uzavřeny, aby těžní vozíky pod uzavírkou podejeti nemohly. Skutečné otvory (říčně) budtež, dokaváde se do nich kámen nenasype, dobře poklopem uzavřeny.

**§ 46.** V oněch třídách, do nichž svážné neb úpadnice ústí, musí se spojení (přejezd) náraznými stěnami neb ochozy na patě zajistiti. Od zřízení těchto

zájstek může tehdy upuštěna býti, dá-li se spojení na třídě na tak dlouho přerušiti, což platnými zařízeními zajištěno býti musí, pokud se v řečených svázných neb úpadnicích těžení neskončí. Ústí-li ale koleje svázné a pod. tak do třídy, že tato jen přímým pokračováním svázné býti se jeví, musí na spodku svázné atd. uzavírka kolejí zřízena býti, jež po čas těžby ve svázné uzavřena zůstane.

**§ 47.** Brzdivé přístroje budťež dobře v ložiskách upevněny a vyjma takové, jichž chod se samočinně reguluje, též co samočinně zatížené zařízení, při čemž brzdicem jen v poloze úplně chráněné ovládány býti mohou. Upevnění neb zavěšení nadzdvižené brzdivé páky jest zakázáno. Pokud brzdění není svěřeno samým havířům neb vozačům, třeba jakožto brzdiců schopných k tomu dělníkům upotřebiti, jejichž pokynů při těžbě poslušno býti třeba. Před počatím směny jest se brzdici o řádném závěru brzdivých příkladků, jakož i o správné službě součástí brzdy přesvědčiti. Zvláště nutno k tomu přihlížeti, aby buben brzdívý dobře byl ustaven, aby krátkost lana nepovstala; používá-li se při těžení z různých ploten nástavných kousků lana neb řetězu, jest se brzdici o správném jich spojení přesvědčiti.

**§ 48.** Ve svázných, atd. není zdvihání vyšínutého vůzku, klece (kozy) neb protiváhy, ujímání jejich přítěže, krácení neb dlužení délky závěsné dřive dovoleno, dokud předmět vyšínutý řádně podchycen neb podložen nebyl.

**§ 49.** Ve všech svázných, šibících a úpadních, ve kterých dovoláním zřetelně dorozuměti se nemožno, budťež signálová zařízení opatřena, jimiž se z nárazišť brzdici, a naopak znamená dávati dají. Tolikéž ve všech směrných o strojním těžení, budiž signálové zařízení ze všech nárazišť ke strojníku provedeno.

**§ 50.** Lezní a těžní třídy, jichž počva leží pod vodou neb je rozmočena, musí se dobře upevněným povalkovým chodníkem opatřiti.

**§ 51.** Slouží-li jednokolejné chodby neb třídy s úklonem větším  $1/2^\circ$ , neb takové, v nichž se koňmi těží, současně k obchůzce, třeba zařídití výhybky, ač-li třída sama dostatečně široká není.

**§ 52.** Těžní mosty, jakož i všechna manipulační místa zvíce 1,5 m od dlážky, opatřena budťež pevným povalem a zábradlím. Toto sestávejž nejméně z lati nebo línek, jež jak ve výši 40 cm, tak i 80 cm připevněny jsou. Lat (lano) v 40 cm může též počevní lištou nahrazena býti. Těžní mosty, vedoucí přes dráhy, veřejné cesty atd. budťež tak opatřeny, aby spadnuvším materiálem nikdo poškozen býti nemohl. Výjezdy na haldy třeba na koncích přípravou k uchycení vozíků opatřiti.

**§ 53** Těžní mosty a lešení všeho druhu na vrchu, nad a pod nimiž lidé přechodí, ať se častěji v příčině jejich uchovalosti prohlížejí a místa poškozená vyměňují.

## **POKRAČOVÁNÍ!**

Přepsal Ing. K. Kestner r. 2022

<https://www.facebook.com/malodoly.uhelne>, [malodoly.netstranky.cz](http://malodoly.netstranky.cz)

## Jaroslav Vykouk: OBCHODNÍ DŮM FRANK Pro Hornický zpravodaj 3/2022

Alois Frank se narodil v roce 1883. Stal se vzorem obchodníka, který se nebál prosazovat nejmodernější formy v obchodování. V roce 1894 založil obchodní firmu A. Frank v Pražské ulici (dnes I. Olbrachtova) ve dvou domech, čp. 60 a 1860. Byl to malý obchod, který se ale životní i pracovní energií svého zakladatele a jeho prozíravému podnikání stával pomalu ale jistě nejnavštěvovanějším obchodem ve městě. 30. ledna 1918 vypukl v domě požár, který byl v zárodku uhašen. Příčinou požáru byla roura pro kouř, která byla vedena skladištěm.

Alois Frank dal Kladnu obchodní budovu odpovídající potřebám průmyslového města. V roce 1926 poprvé Alois Frank představoval svůj dům, a tedy i obchod. V roce 1930 si Frankové postavili dům zcela nový.

Pod jeho jménem pracovala firma až do roku 1938, kdy se k otci připojili jeho dva synové, Zdeněk a Miroslav, a tak vznikla firma A. Frank a spol. Bohužel v roce 1940 zasáhl zlý osud a velký požár zničil velkou část dobře rozjetého díla. To Franky ale nezlomilo. Netrvalo dlouho a rodina se opět vzpamatovala. Na místě zničeného domu vyrostl nový obchodní dům, který vyhovoval všem požadavkům tehdejšího moderního obchodního podnikání. Šlo o rekonstrukci v duchu moderního funkcionalismu.

Jednalo se tehdy o tříposchodový dům s rovnou střechou, v přízemí byly výklady. První a druhé patro bylo vysunuto, se souvislou okenní stěnou. Ve třetím patře byla nízká čtyřdílná okna. Vlevo vzadu se nacházelo schodiště. Vnitřek byl řešen jako novodobý obchodní dům železobetonové konstrukce. Architektonický návrh vypracoval akademický architekt Jan Gillar. Ten se narodil 24. června 1904 v Přeboru. Byl to český funkcionalistický architekt, člen Devětsilu. Jeho nejvýznamnější stavbou je areál bývalých Francouzských škol v Praze 6 - Dejvicích. Narodil se v rodině gymnaziálního profesora češtiny a němčiny. Před první světovou válkou se rodina odstěhovala do Plzně, kde Jan Gillar absolvoval průmyslovou školu. V letech 1925-1928 studoval na Akademii výtvarných umění u Josefa Gočára. Po jejím absolvování pracoval v ateliérech Jana Zázvorky, ve stavební firmě Josefa Záruby-Pfeffermanna a v ateliéru Jaromíra Krejčara. Přátelil se s Karlem Teiglem a byl členem levicových spolků Devěsil a Levá fronta. Po zrušení svého ateliéru po roce 1948 pracoval ve

Stavoprojektu a od padesátých let 20. století ve Studijním a typizačním ústavu. Zemřel 7. května 1967 v Praze.

Přípravné práce provedla firma stavitele Josefa Picky. Ten se narodil v roce 1860. Byl majitelem stavební firmy v Kladně, která zde postavila celou řadu veřejných budov, např. Revírní bratrskou pokladnu (dnes Okresní soud v Kladně), rozšíření kláštera školních sester (dnes Policie ČR) nebo původní část kladenské nemocnice. Byl dlouholetým předsedou Společenstva stavebních živností a měl velkou zásluhu na rozvoji kladenské městské spořitelny. Zemřel v roce 1937. Vlastní stavba podle projektu Jana Gillara byla provedena Ing. Michněvičem z Prahy-Vinohrad. Celkové stavební náklady činily tehdy 3 135 766 K.

Gillar v podstatné míře využil stávající budovu obchodu, kterou v půdoryse rozšířil o parcelu vyhořelého domu čp. 1806. Z původní stavby zachoval řadu místností včetně zadního schodiště. Nově však vytvořil vstup a ústřední komunikaci – elipsovité schodiště v zadní části. V suterénu vybudoval také nové obchodní prostory a z původních upravil sklady. V přízemí rekonstruoval nejen pasáž, ale hlavně otevřel nový obchod a zvětšil prodejní plochu, kterou sjednotil s původním interiérem staršího domu. Do druhého poschodí také umístil pracovnu, obývací pokoj a ložnici. Poslední odstupňované patro obsahovalo archiv a aranžovnu. Rekonstruovaná budova se však esteticky uplatňovala zejména novou úpravou průčelí, pojatou v intencích funkcionalistické architektury. Již přízemní část byla velice vkusně řešena výkladci, včetně jejich oblých skleněných ploch, které vymezovaly vstup do obchodu a pasáže. Tento tvar se ve vodorovném směru opakuje i v přízemní hlavní římse, která je natolik předsazená, že kryje kolemjdoucí, prohlížející tovar ve výkladních skříních. Dominantou průčelí byl mohutný rastr, který zčásti zakrýval i úroveň druhého patra. Jeho stěnu pokryl Gillar světlými keramickými obkládačkami. Poslední poschodí obklopovala terasa se zábradlím a na střeše vynikalo firemní označení stavebníka „F“.

Při přestavbě byl celku propůjčen hodnotný funkcionalistický výraz. Budova, která odpovídala ambicím majitele, se tak stala nejzávažnější funkcionalistickou architekturou na Kladně. Není vyloučeno, že se stavebník a architekt tehdy inspirovali vzhledem budovy obchodního domu Bílá labuť v Praze z roku 1937, protože kladenská úprava průčelí připomínala pražskou fasádu, a to zejména prosklenou vnější stěnou, včetně průběžné terasy nad druhým patrem.

V únoru 1948 byl dům i s obchody svým majitelům zabrán a následně byl přejmenován podle názvu románu Marie Majerové, Siréna. Alois Frank byl poslán na šest let zamestat podlahu do truhlárny v SONP Kladno. V obchodě směl zůstat ještě tři roky jedině Frankův nejmladší syn Miroslav. Byl nákupčí, a tak ho bylo pro provoz potřeba.

V osmdesátých letech 20. století bylo průčelí obchodního domu znehodnoceno necitlivou přestavbou, což znamená nenahraditelnou ztrátu nejhodnotnější stavby funkcionalistického charakteru v celém regionu. Ještě později byl obchodní dům přejmenován na sjednocující název Prior. Po roce 1989 byl celý objekt vrácen původním majitelům. Postupně se zde v nájmu vystřídala celá řada firem a obchodů. Dnes přízemí patří společnosti „Moje ambulance“. Ta je lékařským zařízením, které poskytuje služby praktických lékařů pro dospělé napříč celou republikou.



T 2062 - Zcela vlevo obchod A. Franka.tif



OD Siréna za socialismu



Pohled na OD po revoluci foto J. Vyšín

## Důlní vlak jsem se naučila řídit dřív než auto



Jmenuji se Magdaléna Vávrová a na šachtu jsem se dostala před šesti lety. Popravdě, každý rok před návštěvnickou sezónou musím zapátrat v paměti, kolikátou že sezónu tu vlastně provázím. A víte proč? Protože u vrtačky vždycky ráda ukazují, jak dlouhý otvor jsem pomocí ručního vrtáku a kladívka zvládla za všechny ty prohlídky vyvrtat. Každou prohlídku na ukázkou do vrtáku párkrát udeřím a za šest let z toho mám pár centimetrů. Stále se nestačím divit, jak šikovní a pracovití horníci museli být. Proto se každou prohlídkou

snažím jejich nelehkou práci přiblížit i návštěvníkům.

Samozřejmě tu nejsem jenom proto, abych lidem vyprávěla o tom, jak těžká práce hornická musela být. Mám radost, když je na prohlídce veselo, proto mám vždy připravené nějaké veselé historky a občas ráda zavtipkuji. A když je skupinka nakloněna mému humoru, nese se dolem hlasitý smích. Mým oblíbeným exponátem je proto důlní záchod, u něj se totiž zasměje téměř každý.

Úplně nejoblíbenější činností je pro mě řízení důlního vláčku. Ten jsem se naučila řídit dřív než auto. I když mám teď řidičák, stejně nejradši řídím důlní vlak. Možná proto, že nemusím řešit, kdo má na křižovatce přednost. :D Když odvezu vláček zpátky do zadní části dolu na nástupní stanici, vracím se zpět hustou tmou, kterou prostupuje jen kužel světla z mé baterky. Možná by se mohlo zdát, že to musí být nepříjemný pocit jít v úplně tmě, ale já si těch pár minut vždycky užívám.



A moje začátky? Přišla jsem se do dolu jen podívat, protože tam tenkrát prováděla moje starší sestra Josefína. Když mě představila Mikimu, hned mi nabídl, jestli bych tam taky nechtěla pracovat. Bylo mi 15 a byla jsem malá bojácná holka, ale řekla jsem si, že to zkusím. Šla jsem se podívat,

jak provází ségra. Miki mi pak ukázal, jak se jezdí s mašinkou, naučil mě s vrtačkou a bagříkem. Dostala jsem text a zanedlouho už jsem vedla první prohlídku. Bála jsem se, že se mi něco nepovede, protože přece jen té přípravy tolik nebylo. Ale dopadlo to dobře, a to hlavně díky našemu skvělému šéfovi, tedy správci dolu Mikimu. Ten vám totiž po první zakoktané prohlídce neřekne, že to bylo vážně hrozný, nechodí za vámi jako dozor, ale pozoruje vás nenápadně v chodbách, o kterých nemáte tušení. A až to konečně bude stát za to, řekne vám, že jste dobří. Tenhle přístup utváří skvělé průvodce a následně i spokojené návštěvníky.

Magdaléna Vávrová



## **Důlní expozice CHRUSTENICKÁ ŠACHTA**

**Kontakt:** správce Miroslav Dobrý

tel: +420 606 885 595

e-mail: [chrustenicka.sachta@seznam.cz](mailto:chrustenicka.sachta@seznam.cz)

## Největší členovci všech dob

Že byly mladší prvohory, tedy karbon a perm, zlatým věkem hmyzu a členovců všeobecně, už čtenáři zpravodaje pravděpodobně ví. V dřívějších číslech jsme se seznámili např. s nálezem 14 cm dlouhé nymfy (čili nedospělého jedince bez křídel) jepice *Bojophlebia prokopi*, která se dostala i do znaku vsi Tlustice na Berounsku. A s obřímí vážkami se setkali také chlupci ve filmu Cesta do pravěku.

Proč právě mladší prvohory byly pro členovce tak příznivé? Vlivem různých okolností tehdy obsahovala atmosféra až 35 % kyslíku a v porovnání s dneškem bychom zde v souvislosti s tím narazili i na vyšší parciální tlak. Významnou roli hrálo i to, že tehdejší členovci neměli přirozené nepřátele, neboť ještě neexistovali dostatečně velcí predátoři, kteří by je dokázali lovit.

Dobrá, řekli jsme si tedy, že v mladších prvohorách dosahovali členovci rekordních velikostí. Abychom si udělali lepší představu o velikostech, kterých tehdy dosahovali, pojďme se podívat na dva rekordmanky.

Největším zástupcem hmyzu byla vážka *Meganeura monyi*, která mohla mít rozpětí křídel až 75 cm, délku těla 50 cm a váhu až 0,5 kg. Rozměry opravdu úctyhodné a pokud má někdo z hmyzu fóbie a je rád, že podobně velké druhy už dnes nenajdeme, ať radši vynechá návštěvu Bornea. Největším ze současných zástupců hmyzu je totiž pakobylka *Phobaeticus chanii*, jejíž nejdelší exemplář dosáhl délky 35,7 cm, s nataženými nohama přes 56 cm. Největší rozpětí křídel, 28 cm, má motýl ptakokřídlec druhu *Ornithoptera alexandrae* z Papuy – Nové Guiney. Velikosti Meganeury se oba ovšem blíží jen vzdáleně. Ani vysoký obsah kyslíku v atmosféře však nedovolil hmyzu růst do ještě větších rozměrů. Důvodem je omezení dýchací soustavy hmyzu, která dokáže zabezpečit přenos kyslíku ke tkáním pouze na malou vzdálenost.

Odstoupíme-li ovšem od hmyzu k členovcům všeobecně, dostaneme se ještě k zajímavějším číslům. Největším suchozemským členovcem byl stonožkovec *Arthropleura*. Ten byl dosud popsán z prvohorních sedimentů v pěti druzích, z nichž ten nejmenší dorůstal „pouhých“ 30 cm. Nás bude ale zajímat druh *Arthropleura armata*. Její stopy byly nalézány na některých nalezištích v Kanadě a ukazovaly rozpětí nohou až 50 cm. V roce 2021 byla

objevena část svlečku s průměrem 55 cm. Na jeho základě byl zrekonstruován jedinec dlouhý 1,9 až 2,6 m s hmotností kolem 50 kg. Pro představu, největší současná stonožka, *Scolopendra gigantea*, žijící v tropických pralesích Jižní Ameriky a na Antilských ostrovech, dosahuje délky 25-30 cm. Už setkání s takovou stonožkou musí být zážitek, i když ne pro každého příjemný, což pak s exemplářem téměř desetkrát větším.

Obr. 1 Rekonstrukce stonožkovce druhu *Arthropleura armata*.

Obr. 2 Zkamenělé stopy stonožkovce druhu *Arthropleura armata*.

Obr. 3 největší současná stonožka druhu *Scolopendra gigantea*

Použité zdroje:

<https://dinosaurusblog.com/2012/10/03/rekordy-hmyziho-sveta/>

<https://www.osel.cz/12331-nejvetsi-clenovci-vsech-dob.html>

Obr. 1 - Autor: Nobu Tamura email:nobu.tamura@yahoo.com

<http://spinops.blogspot.com/> <http://paleoexhibit.blogspot.com/> – Vlastní dílo, CC BY-SA 4.0,

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=50279663>

Obr. 2 - Autor: Ashley Dace, CC BY-SA 2.0,

<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=11084631>

Obr. 3 - Autor: Katka Nemčoková – <http://nemcok.sk/?pic=28321>, CC BY-

SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=16876743>



Obr. 1 Rekonstrukce stonožkovce druhu *Arthropleura armata*.

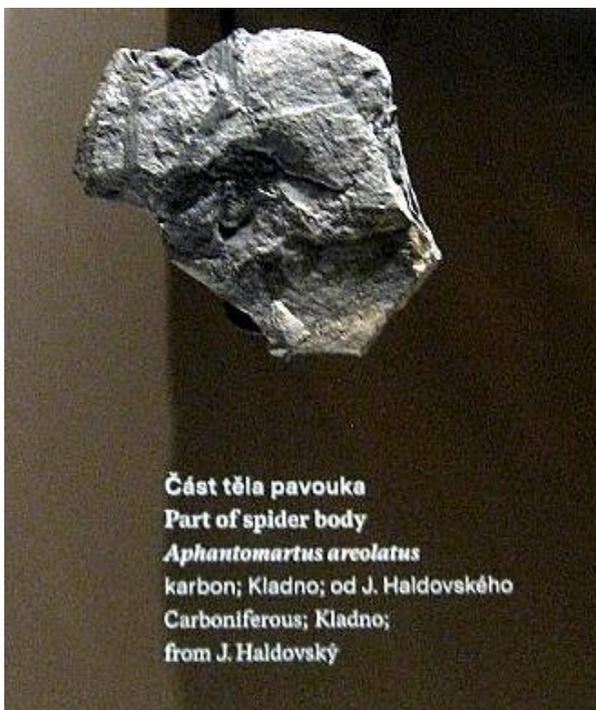


Obr. 2  
Zkamenělé stopy  
stonožkovce druhu  
*Arthropleura*  
*armata*.



Obr. 3  
největší současná  
stonožka druhu  
*Scolopendra*  
*gigantea*

**Michal Hejna**



## Cesta pavouka z Mayrovky do Národního muzea

Na podzim roku 2012 se mně podařilo nalézt při společné výpravě s Davidem Bergerem na odvale Dolu Mayrau ve Vinařicích otisk pavoukovce. Je to mládě z období svrchního karbonu, zachovalé v jílovcí, ležící na zádech. Jeho stáří je 309 milionů let.

Nález se dostal do sbírek Národního muzea v Praze. Je vystaven v Historické budově Národního muzea v nedávno otevřené expozici „Okna do pravěku“. Nad ním by měla být umístěna lupa, aby byl lépe vidět.

Profesor Stanislav Opluštil ho ve finále pojmenoval *Aphantomartus areolatus*.

Jan Haldovský

## **Blahopřejeme jubilantům**

červenec - září 2022

### **75 let**

Petr Volf

### **65 let**

Jan Lípa

Miroslav Dobrý

### **40 let**

Mgr. Petr Němeček

Všem oslavencům blahopřejeme a do dalších let přejeme pevné zdraví.

Výbor Klubu přátel hornických tradic Kladno z. s.

## PŘIPOMÍNÁME



Možnosti placení čl. příspěvků do Klubu přátel hornických tradic Kladno.

Výše členského příspěvku byla stanovena pro **důchodce 100,- Kč za rok**,  
pro **ostatní pracující 200,- Kč za rok**.

Kontaktní údaje pro odeslání:

**poštovní poukázkou** na adresu Klub přátel hornických tradic – Kladno z. s.,  
Hornický skanzen Mayrau 56, 273 07 Vinařice (pan Jaroslav Grubner)

**bankovním převodem** na číslo účtu **35-8005440247/0100** (nezapomeňte  
uvést svoje jméno)

**osobně** v Hornickém skanzenu Mayrau ve Vinařicích u MgA. Tomáše  
Voldrába

Jaroslav Grubner  
výkonný tajemník  
Klub přátel hornických tradic Kladno z. s.  
tel.: 723 136 592

## Smuteční oznámení



**Ing. Karel Janů 22. 10. 1937 – 15. 6. 2022**



Ve středu 15. 6. 2022 zemřel ve věku nedožitých 85 let dlouholetý aktivní člen Klubu přátel hornických tradic Kladno, bývalý vedoucí úseku, později vedoucí výroby na Dole Schoeller v Libušíně inženýr Karel Janů.

Všem pozůstalým vyslovujeme upřímnou soustrast.

Výbor Klub přátel hornických tradic Kladno z. s.

## Obsah

1	<b>Dostupný přehled těžeb černého uhlí v Kladenské oblasti z let 1775 – 2002</b> , Karel Melichar
6	<b>Konec dolování černého uhlí na Kladensku</b> , Ing. Josef Varhulík
12	<b>Foto z akcí</b> , Jitka Krňanská, Jiří Skála, Pavel Zejšek
28	<b>Zlato versus stříbro – 5. díl: Stříbro</b> , Ing. Pavel Mužík
43	<b>Všeobecné důlnopolicijní nařízení pro obvod c. k. horního hejtmantví ve Vídni – část 1.</b> , Ing. Karel Kestner
53	<b>Obchodní dům Frank</b> , Jaroslav Vykouk
57	<b>Důlní vlak jsem se naučila řídit dřív než auto</b> , Magdaléna Vávrová
60	<b>Největší členovci všech dob</b> , Michal Hejna
63	<b>Cesta pavouka z Mayrovky do Národního muzea</b> , Jan Haldovský
64	<b>Blahopřejeme jubilantům</b>
65	<b>Připomínáme</b>
66	<b>Smuteční oznámení</b>
67	<b>Obsah</b>



za obsah článků odpovídají autoři

vydává: Klub přátel hornických tradic (KPHT) - Kladno z.s.

redakční rada: J. Grubner, K. Melichar, D. Šubrtová, T. Voldráb

redakce: Hornický skanzen Mayrau, č.p. 56, Vinařice 273 07

tel: 723136592, email: [kpht-kladno@centrum.cz](mailto:kpht-kladno@centrum.cz), [www.kpht-kladno.cz](http://www.kpht-kladno.cz)

tisk: A centrum Kladno s.r.o.

za finanční podpory Magistrátu Statutárního města Kladna a kolektivních členů KPHT - Kladno z. s.

obálka: Scinkosaurus, Dolichosoma, Microbrachis, svrchní karbon,

nýřanské vrstvy, kladenské souvrství, autor David Berger

grafická úprava obálky: MgA. Tomáš Voldráb