

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH
BUDĚJOVICÍCH**

Zemědělská fakulta

**Klíč k určování hroznýšovitých hadů
(Pythonidae)**

Bakalářská práce

Vypracoval: Vojtěch Petru

Studijní program: Zemědělská specializace

Studijní obor: Biologie a ochrana zájmových organismů

Vedoucí práce: Mgr. Michal Berec, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně, pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

.....
V Českých Budějovicích

.....
Vojtěch Petřů

Poděkování:

Rád bych touto formou poděkoval mému školiteli, panu Mgr. Michalu Berecovi, Ph.D. za obětavou pomoc při získávání materiálů a rady ohledně obsahu a formulací.

Dále bych chtěl poděkovat všem, kdo se na vzniku této práce podíleli, obzvláště panu Liboru Večeřovi a Ing. Lucii Plaché.

Abstrakt

Pythonidae (krajtovití) patří do řádu Squamata (šupinatí), podřád Serpentes (hadi). Pythonidae jsou rozšířeni v Africe, Asii, Austrálii a blízkých ostrovech. V dnešní době jsou díky značné velikosti a barevným vzorům na kůži velmi populárním obchodním artiklem. Z tohoto důvodu byla zhotovena tato práce, aby usnadnila pracovníkům orgánů CITES orientaci mezi druhy v rámci Pythonidae. Bylo vybráno 21 druhů tak, aby odpovídaly reálnému obchodu na území České republiky. Pro tyto druhy byl zhotoven určovací klíč a samostatná textová a obrázková část. Na závěr byl klíč testován v praxi na neoborné veřejnosti a případné nejasnosti byly odstraněny.

klíčová slova: krajta, Pythonidae, určovací klíč

Abstract

Pythonidae (pythons) belongs to order Squamata (lizards and snakes) and suborder Serpentes (snakes). Pythonidae live in Africa, Asia, Australia and near islands. Today, they are very popular business article, because they have huge body and attractive colorful designs on their skin. For this reason was made this work. Purpose of this work is facilitate distinguish species of Pythonidae. It selects 21 species, which corresponding with real trade in Czech Republic. For this species was made using key and independent text with Picture. In the end the key has been tested in practice in public and improper ambiguities were removed.

key words: python, Pythonidae, using key

OBSAH

1. Úvod.....	7
2. Cíle práce.....	8
3. Literární přehled.....	9
3.1. Diverzita hadů.....	9
3.2. Čeleď Pythonidae.....	10
3.3. Makroskopicky nápadné společné znaky čeledi Pythonidae.....	11
3.4. Druhové rozdělení.....	12
3.5. Ohrožení a ochrana.....	13
3.6. Literatura na trhu.....	14
4. Metodika.....	16
4.1. Výběr druhů.....	16
4.1.1. Internetový obchod.....	16
4.1.2. Permity CITES.....	16
4.2. Určovací klíč.....	17
4.3. Podrobný popis druhů	17
4.4. Praktické ověření funkčnosti klíče.....	17
5. Výsledky.....	19
5.1. Mapování obchodu.....	19
5.1.1 Internetový obchod.....	19
5.1.2 Permity vydané MŽP.....	20
5.2. Použité znaky.....	22
5.3. Určovací klíč.....	24
5.4. Podrobnější popis druhů.....	30
5.5. Praktické testování klíče.....	50
6. Diskuse.....	51
7. Závěr.....	53
8. Seznam použité literatury.....	54
9. Přílohy.....	57

1. Úvod

Krajtovití (Pythonidae) jsou starobyrou čeledí hadů, rozšířenou od subsaharské Afriky, přes jižní a jihovýchodní Asii až po Austrálii. Rozdělení jsou do devíti základních rodů (Uetz 2010), přičemž největší druhové zastoupení je v oblasti Austrálie, Nové Guineje a přilehlých ostrovů (O'Shae 2007). Z hlediska ochrany patří jeden zástupce této čeledi do přílohy CITES I (*Python molurus*) a všichni ostatní spadají do přílohy CITES II (CITES 2010).

V dnešní době jsou Pythonidae velmi populárním obchodním artiklem a představují nemalé zastoupení na různých terarijních burzách, internetových obchodech, nebo v klasických zverimexech. Vzhledem k jejich velikosti a atraktivním barevným vzorům na kůži se také stávají základní surovinou pro nejrůznější kožené výrobky. Ty jsou do značné míry získávány ilegálním lovem, podvody s permity, či překračování kvót v rámci legálního odlovu. Nezanedbatelným prvkem jejich dlouhodobé likvidace je také lov na maso a nelze ani opomenout ničení jejich přirozených biotopů. Tyto faktory způsobují jejich postupný úbytek ve volné přírodě, což vzhledem k jejich roli vrcholného predátora může mít vážné následky na celá společenstva. Není tedy náhoda, že již 9 druhů z čeledi Pythonidae bylo zapsáno na červený seznam IUCN (IUCN 2010).

Účelem této práce je pomoci poloodborné a laické veřejnosti v rozpoznávání jednotlivých druhů, což by v praxi mělo usnadnit práci zejména kontrolním orgánům CITES na území ČR. Z tohoto důvodu byly vybrány druhy, které figurovaly v rámci obchodu právě na našem území. Následně byl pro tyto druhy zhotoven určovací klíč, tak, aby byly jednotlivé rozpoznávací znaky co nejjednodušeji viditelné. Ke každému druhu byla rovněž zhotovena samostatná textová a obrázková část, která má sloužit jako závěrečná kontrola v případě nejasností.

2. Cíle práce:

- Zjistit, se kterými druhy rodu Pythonidae (krajtovití) se obchoduje na území České republiky.
- Vytvořit pro tyto druhy určovací klíč.
- Ověřit funkčnost určovacího klíče.

3. Literární přehled

3.1. Diverzita hadů

Hadi mají Gondwanský původ a k jejich ranému vývoji došlo na západě Gondwany, v části tohoto superkontinentu zahrnujícího dnešní Afriku a Jižní Ameriku. Nová data prokázala, že rozdíly mezi Afrophidia a Amerophidia pocházejí z doby před přibližně 106 miliony let a byly zapříčiněny oddělením kontinentů. Téměř 85% recentních hadů patří mezi Afrophidia a dnes jsou rozprostřeni po celém světě, přičemž jejich počáteční rozšíření lze vysvětlit rozpadem Afriky, Laurasie a Indie (Hedges 2009).

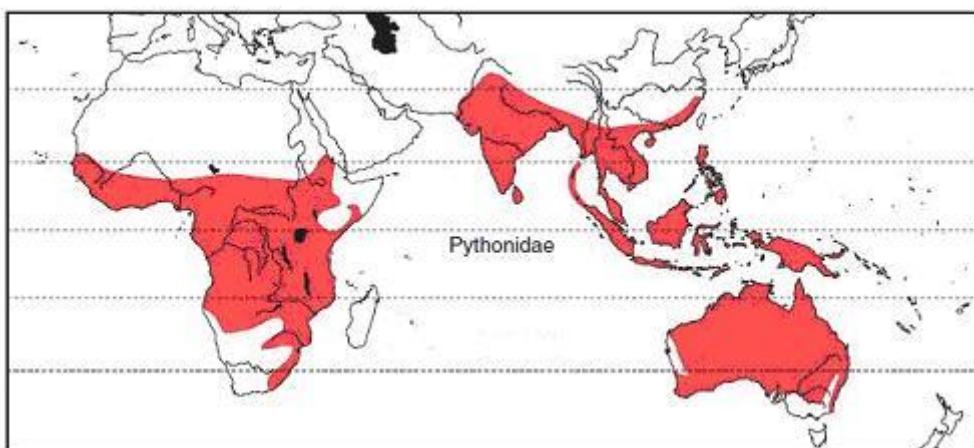
Hadi patří mezi nejúspěšnější skupinu živočichů z řádu Squamata (šupinatí) s tím, že je známo okolo 3070 stávajících druhů hadů (Uetz 2010). Jsou rozděleni do dvou základních skupin. První z nich je podřád Scolecophidia (přibližně 370 druhů), což jsou malí podzemní hadi živící se drobnou potravou (nejčastěji mravenci a termity) patřící do čeledí Typhlopidae, Leptotyphlopidae a Anomalepididae. Druhá skupina je Alethinophidia (přibližně 2700 druhů), takzvaní „praví hadi“. Jde o velkou skupinu živočichů, do které patří všichni ostatní dnes žijící hadi (Green 1997, Schwenk 2000).

V rámci Alethinophidia je řazena řada samostatných hadích vývojových linií, ale mohou být zhruba rozděleny do dvou samostatných podskupin. První z nich jsou takzvaní bazální Alethinophidia, kteří mohou být charakterizováni jako relativně malí až středně velcí podzemní hadi s krátkým ocasem, lesklými šupinami, pozůstatky pánevního pletence, lebkami určenými pro hrabání, malýma očima a drobnou tlamou s dosti nepohyblivou dolní čelistí. Mezi tyto hady patří čeledi Anomochilidae, Cylirodophidae, Uropeltidae a Aniliidae.

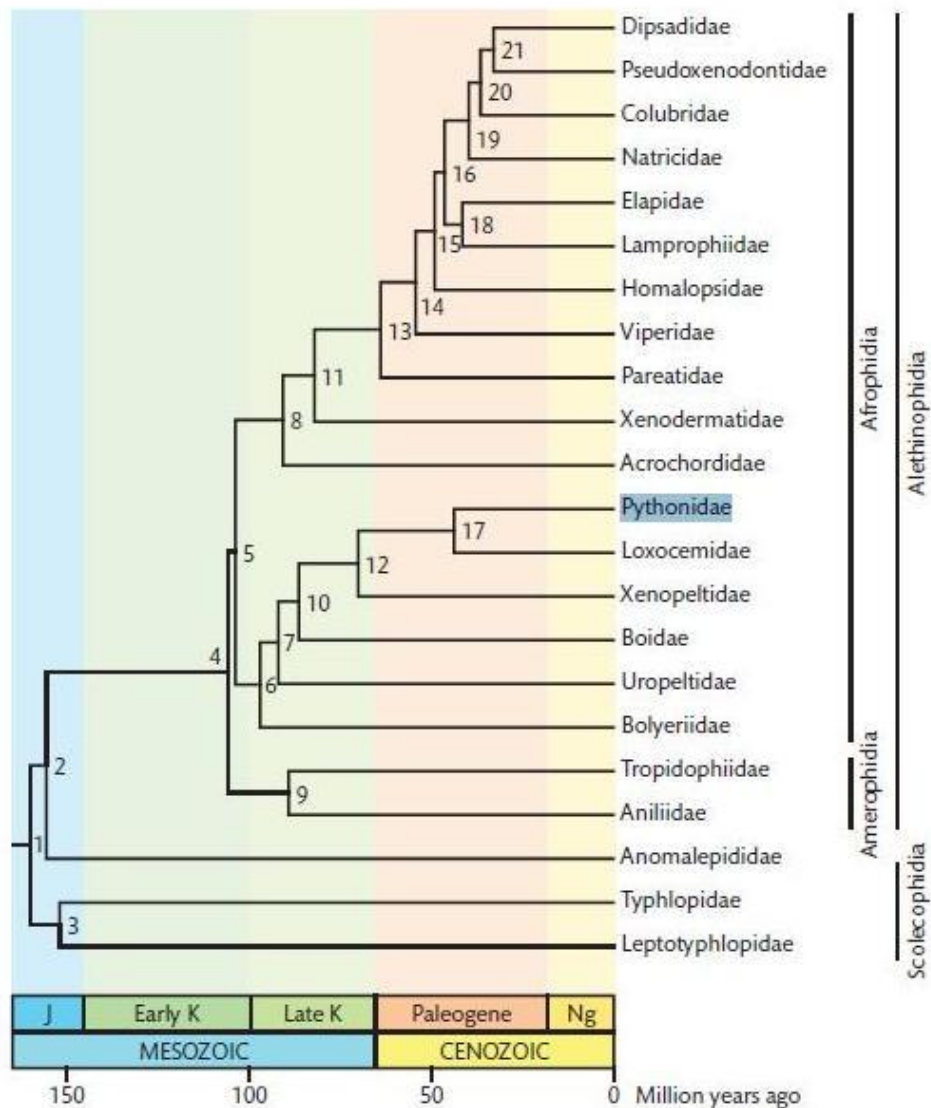
Ostatní čeledi, včetně čeledi Pythonidae jsou řazeny mezi makrostomatální *Alethinophidia*. Ti se vyznačují větší pohyblivostí, dlouhými čelistmi a charakteristicky zvětšenými břišními šupinami, které jsou určené k pohybu v terestrickém prostředí, až na některé mořské hady, u kterých došlo k redukci břišních šupin v rámci adaptace k akvatickému způsobu života (O'Shea 2007).

3.2. Čeleď Pythonidae (krajtovití)

Tato čeleď čítá okolo čtyřiceti druhů rozdělených do devíti základních rodů (Uetz 2010), které obývají subsaharskou Afriku, tropickou Asii, ale největší druhovou diverzitu v rámci Pythonidae představuje Austrálie, Nová Guinea a Indonéské ostrovy severně od Nové Guineje, kde žije 72 % ze všech jednotlivých druhů krajt (Obr. 1). Podobně jako u čeledi Boidae (hroznýšovítí) se u této čeledi objevují obrovské druhy, dokonce mezi ně patří nejdelší had na světě *Broghammerus reticulatus*, který dokáže v dospělosti dorůst délky přesahující i 10 metrů (Flindt 2002), ale také sem patří malé druhy, dorůstající velikosti okolo 1 metru, jejichž rozměry se blíží některým ostrovním hroznýšům. V mnoha aspektech jejich ekologických nároků a projevech chování jsou si hroznýši a krajty velmi podobní. Obě čeledi jsou takzvaní sit-and-wait stratégové, což znamená, že na kořist číhají na jednom místě, na rozdíl od jiných druhů hadů, kteří loví aktivně. K lokaci a lovu kořisti používají tepločivné jamky umístěné na tlamě, které jsou specializací na lov savců a ptáků (O'Shea 2007). Někdy je čeleď Pythonidae, řazena pouze jako podčeleď právě již zmíněných hroznýšovítých, jindy jsou řazeny jen jako sesterské čeledi. Názory se v tomto směru různí. (Hedges 2009, Uetz 2010) (Obr. 2). Čeleď Pythonidae se vyznačuje štíhlou kopinatou hlavou a pestře zbarvenou kůží. Na rozdíl od hroznýšů mají nadočnicové kosti. Subkauzální štítky mají uspořádané ve dvou řadách. Všechny krajty jsou vejcorodé a u mnoha druhů samice o snůšku pečují. V některých případech ji dokáže vyhřívát pomocí svalového třesu, čímž je schopna dočasně zvýšit teplotu až o 7°C (Kocián 2000). Nezanedbatelným znakem jsou také kloakální rudimentální dráčky, což jsou potlačené vývojové zbytky zadních končetin, které jsou větší u samců (Zug 2001).



Obr. 1: rozšíření Pythonidae (Zug 2001)



Obr. 2: fylogeneze podřádu Serpentes (Hedges 2009)

3.3. Makroskopicky nápadné společné znaky čeledi Pythonidae (Kocián 2000):

- výrazně svalnaté tělo
- tepločivné jamky v oblasti tlamy (vyjímaje rod *Aspidites*)
- často markantní barevné vzory kůže
- absence jedových zubů
- kopinatá hlava nápadně oddělená od těla
- žádné výrůstky, či výrazné nadočnicové oblouky na hlavě
- chápavý ocas
- rudimentální kloakální dráčky

3.4. Druhové rozdělení (Uetz 2010)

Aspidites

A. melanocephalus KREFFT 1864 (kraja černošlavá)

A. ramsayi MACLEAY 1882 (kraja hnědohlavá)

Antaresia

A. childreni GRAY 1842 (kraja skvrnitá)

A. maculosa PETERS 1873

A. perthensis STULL 1932

A. stimsoni SMITH 1985

Apodora

A. papuana PETERS & DORIA 1878 (kraja papuánská)

Bothrochilus

B. albertisii PETERS & DORIA 1878 (kraja Albertisova)

B. boa SCHLEGEL 1837 (kraja zakrslá)

Broghammerus

B. reticulatus SCHNEIDER 1801 (kraja mřížkovaná)

B. timorensis PETERS 1876 (kraja timorská)

Leiopython

L. bennettorum HOSER 2000

L. biakensis SCHLEIP 2008

L. fredparkeri HOSER 2000

L. hoseae HOSER 2000

L. huonensis SCHLEIP 2008

Liasis

L. fuscus PETERS 1873 (kraja hnědá)

L. mackloty DUMÉRIL & BIBRON 1844 (kraja vodní)

L. olivaceus GRAY 1842 (kraja olivová)

Morelia

- M. amethystina* SCHNEIDER 1801 (kraja ametystová)
M. boeleni BRONGERSMA 1953 (kraja novoguinejská)
M. breadli GOW 1981
M. carinata SMITH 1981
M. clastolepis HARVEY, BARKER, AMMERMAN & CHIPPINDALE 2000
M. kinghorni STULL 1933
M. macburniei HOSER 2003
M. mippughae HOSER 2003
M. nauta HARVEY, BARKER, AMMERMAN & CHIPPINDALE 2000
M. oenpelliensis GOW 1977
M. spilota LACÉPÈDE 1804 (kraja diamantová/kobercová)
M. tracyae HARVEY, BARKER, AMMERMAN & CHIPPINDALE 2000
M. viridis SCHLEGEL 1872 (kraja zelená)

Python

- P. anchietae* BOCAGE 1887 (kraja angolská)
P. bivittatus KUHL 1820 (kraja tmavá)
P. breitensteini STEINDACHNER 1881 (kraja bornejská)
P. brongersmani STULL 1938 (kraja malajská)
P. curtus SCHLEGEL 1872 (kraja pestrá)
P. molurus LINNAEUS 1758 (kraja tygrovaná)
P. natalensis SMITH 1840 (kraja jihoafrická)
P. regius SHAW 1802 (kraja královská)
P. sebae GMELIN 1789 (kraja písmenková)

3.5. Ohrožení a ochrana

Ochrana druhů a ochrana jejich přirozených habitatů jdou ruku v ruce. Pro stabilizaci vymírání druhů nejsou dostačující žádné mezinárodní zákony na omezení obchodu, pokud se neomezí nadměrný obchod v rámci vnitřních hranic států a nezačne se s vytvořením chovných programů, které by do budoucna dokázaly reintrodukovat druhy do jejich přirozeného prostředí, přičemž je nutno tyto lokality chránit před zničením. Ničení a přeměňování krajiny je jeden z největších problémů

z hlediska vymírání druhů, z toho vyplývá i fakt, že je stále méně živočichů, kteří nepřišli do fyzického kontaktu s člověkem (O'Shea 2007).

Mnohé z těchto druhů jsou okamžitě loveny v obrovském množství pro jejich kůži, maso a žlučníky, které jsou velmi ceněny v orientální medicíně. Obrovské množství krait je loveno z těchto důvodů po celé jihovýchodní Asii. Podle IUCN bylo v roce 1989 z Indonésie vyvezeno téměř 556 000 kůží *Broghammerus reticulatus* a dalších 71 000 kůží *Python curtus*. V Africe jsou velké krajty předmětem masivního odchytu pro kůži a maso a podobně jsou na tom i velcí hadi v Jižní Americe (IUCN 2010). Je nepravděpodobné, že by obchod se zvířaty určenými k chovu v zajetí takto ohrozil přežití populací, i když podíl tohoto obchodu na úbytek populací *Python regius* v západní Africe je varující. Naštěstí dnešní zájem o neobvyklé, v zajetí vyšlechtěné barevné mutace snižuje tlak na přirozené populace *Python regius*. Nicméně neobvyklost vždy způsobuje vysokou cenu a nejspíš nikdy nepůjde o masovou záležitost. Navíc mnozí chovatelé dávají přednost zvířatům z přírody před těmi v zajetí odchovanými. Obecně platí, že nejohroženější jsou malé ostrovní a endemické populace, kde je možnost vymizení z přirozených lokalit nejvyšší. Navíc tyto druhy jsou vysoce ceněny, právě pro jejich vzácnost. Tato zvířata často podléhají nejvyšší právní ochraně, kterou je například právě CITES (O'Shea 2007). I z tohoto důvodu byla vytvořena tato bakalářská práce, aby pomohla výkonným orgánům CITES v ČR při plnění terénních úkolů.

Pythonidae a CITES

Podle současné legislativy je v příloze CITES I zařazen pouze poddruh *Python molurus molurus* (CITES 2010), dnes veden jako samostatný druh *Python molurus* (Uetz 2010). Všichni ostatní příslušníci čeledi Pythonidae jsou zahrnuti v příloze CITES II (CITES 2010).

3.6. Literatura na trhu

Co se týká literatury na trhu, tak se dá rozdělit do tří kategorií vázaných publikací a jako čtvrtou kategorií je možno uvést články. V první kategorii jsou příručky pro chovatele. Tyto publikace jsou většinou dosti stručné a jejich obsah se druhového dělení, taxonomie, či klíčů dotýká jen velmi okrajově, ne-li vůbec, nebo se zabývají

pouze jedním druhem. Obvykle obsahují pouze základní informace o přirozeném výskytu zvířat a dále se již zabývají výhradně chovem v zajetí (Barker 1995, Janitzky 2010).

Za druhý typ se dají označit publikace, zabývající se regionální faunou. Zde je již možno získat informace v mnohem širším měřítku. Nevýhodou těchto materiálů je jejich specializovanost na určitý region, což je problém zejména u skupin živočichů s širším areálem rozšíření (Kend 1997, Cogger 2000).

Třetí typ literatury se zabývá skupinami živočichů jako celkem. Tyto knihy jsou pro vytváření klíčů nejideálnější, ovšem nutno podotknout, že takovýchto knih bývá zpravidla nejméně (O'Shea 2007).

Jako poslední typ literatury se dají považovat články a příspěvky na internetu a do různých časopisů. Výsledky v těchto zdrojích se mohou velmi lišit (Hoser 1999) a tak je v podstatě věcí názoru k jakému autorovi se přikloní. Tato práce vychází z druhového rozdělení podle bodu 2.4. (Uetz 2010)

4. Metodika

Jako první úkol, ještě před zhotovením samotného klíče, byl stanoven výběr druhů. Pro dané druhy byl zhotoven určovací klíč. Dále byl klíč vyzkoušen v praktickém druhovém určování a výsledky zpracovány do tabulky. Pro podrobnější popis a jednodušší druhové určení byla na závěr vytvořena textová a obrázková část, kde je každému druhu věnována samostatná kapitola.

4.1. Výběr druhů

Po průzkumu trhu z hlediska dosažitelnosti tematické literatury, bylo třeba provést selekci druhů, kterých se následně měla týkat tato práce. Jelikož není účelem zpracovat všechny druhy, ale v první řadě ty, které se objevují v České republice, nebo je zvýšená pravděpodobnost, že se tak může stát (Tab. 1). Jako výchozí zdroje byly použity:

4.1.1. Internetový obchod – Jako první ukazatel obchodu se zástupci rodu Pythonidae na území ČR, byl vybrán internetový portál ifauna.cz, který je určen pro inzerci terarijních zvířat mezi chovateli a firmami, jež se touto tematikou zabírají. Pro potřeby této práce byly vybrány inzeráty ze sekce poptávka. Počty jednotlivých inzerátů byly následně zapsány do tabulek a poté zpracovány do grafu (Ifauna.cz).

4.1.2. Permity CITES – v dalším kroku vybírání pro nás podstatných druhů, byla zaslána žádost orgánům CITES o poskytnutí seznamů vydaných permitů, ze kterých byly vybrány ty, které se týkaly čeledi Pythonidae. Informace z nich získané byly následně zpracovány do grafů. Mezi lety 2000-2004 jsou vývozy a dovozy nerozlišeny, po roce 2004 již ano (Klouček in litt.). Z tohoto důvodu je tomu tak i v tabulkách uvedených v této práci. To ovšem nehraje velkou roli, protože klíč je vytvářen pro všechny druhy, které figurovali jak v importu, tak v exportu.

Tab. 1: Přehled vybraných druhů

<i>Antaresia childreni</i>	<i>Liasis mackloti</i>	<i>Python breitensteini</i>
<i>Apodora papuana</i>	<i>Morelia ametistina</i>	<i>Python brongersmai</i>
<i>Aspidites melanocephalus</i>	<i>Morelia boeleni</i>	<i>Python curtus</i>
<i>Aspidites ramsayi</i>	<i>Morelia bredli</i>	<i>Python molurus / bivittatus</i>
<i>Bothrochilus Albertisi</i>	<i>Morelia spilota</i>	<i>Python natalensis</i>
<i>Broghammerus reticulatus</i>	<i>Morelia viridis</i>	<i>Python regius</i>
<i>Broghammerus timorensis</i>	<i>Python anchietae</i>	<i>Python sebae</i>

4.2. Určovací klíč

Jde o klasický model klíče (Lafleur 1995, Zug 2001), kdy se v každém bodu vyskytují dvě možnosti, kdy jedna vylučuje druhou. Každá z možností odkazuje na další body a postupně vylučuje jiné druhy tak, aby jako konečný výsledek vzešel jen jediný druh. Pro větší přehlednost byly do klíče přidány obrázky ilustrující podstatu daného bodu.

4.3. Podrobný popis druhů

Aby bylo možno ověřit správnost druhového určení, nebo si dohledat další informace v případě nejistoty, byl jako další část této práce přidán podrobnější popis jednotlivých druhů. Zde je uveden český a anglický název druhu, tabulka nejzákladnějších znaků, které jsou použity i v klíči, základní informace týkající se ekologie, popis a ilustrační obrázky. V případě, že je to důležité, jsou zde ještě další informace. Údaje v této kapitole vycházejí ze zdrojů uvedených v seznamu literatury (5 až 32).

4.4. Praktické ověření funkčnosti klíče

Bylo vybráno deset zástupců, tj. polovina druhů, kterými se zabývá tato práce, a z nich byla sestavena prezentace, ve které byly použity obrázky tak, aby zachycovaly znaky, o které se opírá určovací klíč, který je stěžením výsledkem této práce. Druhy v této prezentaci byly vybrány tak, aby případné správné určení jednoho z nich vyloučilo jiný blízkce příbuzný, tudíž velmi podobný. Zároveň ovšem do prezentace nebylo záměrně napsáno na co se má testovaná osoba zaměřit. Rovněž bylo dbáno na použití obrázků takových, které nebyly totožné s těmi, které se vyskytují v samotném klíči. K prezentaci obdržel každý pouze klíč a

musel samostatně určit, o jakého zástupce jde bez jakéhokoli zásahu testujícího. Výsledky byly vyhodnoceny a dále byly prokonzultovány případné nesrovnalosti v určovacím klíči. Testování byli vybíráni tak, aby nebyli odborníky, kteří nepotřebují žádný klíč a jsou schopni rozpoznat jednotlivé druhy pouze makroskopickým pozorováním. Pokud se vyskytla některá nesrovnalost opakovaně, byl klíč ještě dodatečně upraven tak, aby se již tento problém neopakoval.

5. Výsledky

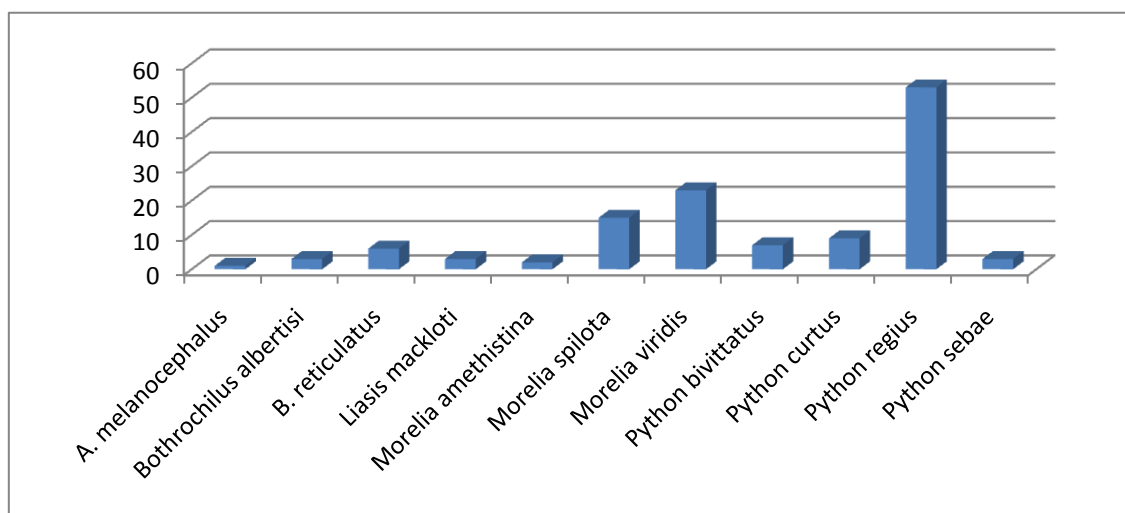
5.1. Mapování obchodu

5.1.1. Internetový obchod – grafické zpracování výsledků z portálu ifauna.cz v rozmezí 19.11.2009 - 19.1.2010 (Tab. 2, Graf 1) a 22.2.2010 – 22.3.2010 (Tab. 3, Graf 2). Číselný údaj znázorňuje počet inzerátů, které se týkaly jednotlivých druhů. Výsledky byly pro větší přehlednost znázorněny také graficky.

Tab. 2: Počet inzerátů týkajících se zástupců čeledi Pythonidae na portálu ifauna.cz v rozmezí 19.11.2009 - 19.1.2010

<i>A. melanocephalus</i> – 1	<i>B. albertisi</i> – 3	<i>B. reticulatus</i> – 6	<i>L. mackloti</i> – 3
<i>M. amehistina</i> – 2	<i>M. spilota</i> – 15	<i>M. viridis</i> – 23	<i>P. bivittatus</i> – 7
<i>P. curtus</i> – 9	<i>P. regius</i> – 53	<i>P. sebae</i> – 3	

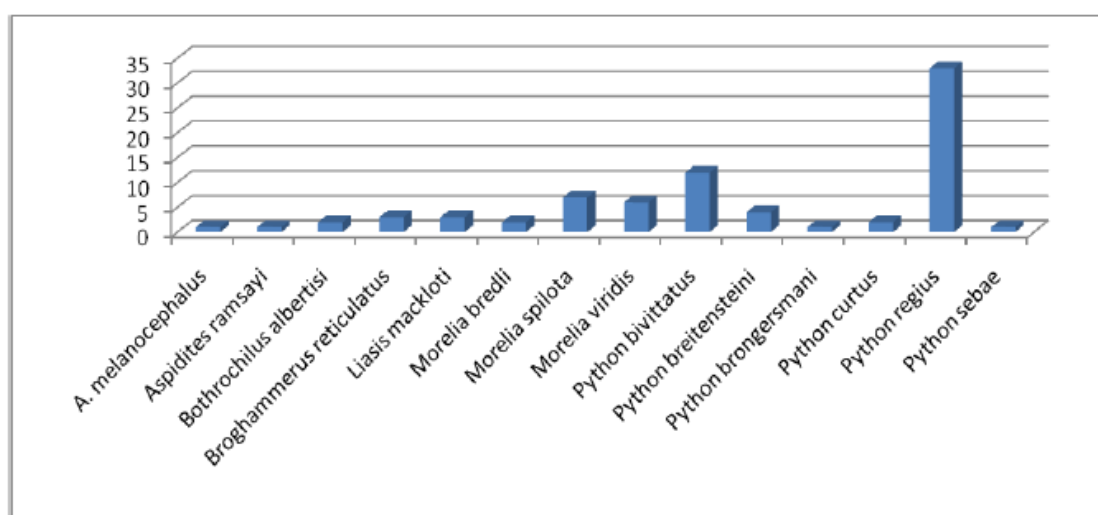
Graf 1: Počty inzerátů k jednotlivým druhům v rozmezí 19.11.2009 – 19.1.2010 (Ifauna.cz)



Tab. 3: Počet inzerátů týkajících se zástupců čeledi Pythonidae na portálu ifauna.cz v rozmezí 22.2.2010 – 22.3.2010

<i>A. melanocephalus</i> - 1	<i>A. ramsayi</i> - 1	<i>B. albertisi</i> - 2	<i>B. reticulatus</i> - 3
<i>L. mackloti</i> - 3	<i>M. bredli</i> - 2	<i>M. spilota</i> - 7	<i>M. viridis</i> - 6
<i>P. bivittatus</i> - 12	<i>P. breitensteini</i> - 4	<i>P. brongersmai</i> - 1	<i>P. curtus</i> - 2
<i>P. regius</i> - 33	<i>P. sebae</i> - 1		

Graf 2: Počty inzerátů k jednotlivým druhům v rozmezí 19.11.2009 – 19.1.2010 (Ifauna.cz)



5.1.2. Permity vydané MŽP (Klouček in litt.)

Dalším zdrojem informací, který byl použit pro finální výběr druhů, kterých se týká určovací klíč, byly seznamy permitů MŽP ČR. V letech 2000 až 2004 nebyly rozděleny permity na vývozní a dovozní ani na jednotlivé roky, protože jde o poměrně neaktuální data (Tab. 4). V tomto roce se rovněž vyskytuje velké množství permitů u druhu *P.m.bivittatus* ne jako živé exponáty, ale jen jako kůže pro průmyslové zpracování. To ovšem pro vytvoření klíče nehraje velkou roli. Pro roky 2005 až 2008 již bylo provedeno rozdělení na exportované (Tab. 5) a importované (Tab. 6) jedince.

Tab. 4: Počty vydaných permitů mezi lety 200-2004

EXP+IMP	2000-2004
<i>Leiopython albertisii</i>	21
<i>Liasis childreni</i>	2
<i>Liasis mackloti</i>	7
<i>Morelia spilota</i>	45
<i>Morelia viridis</i>	55
<i>Python curtus</i>	179
<i>P. m. bivittatus</i>	14 203
<i>Python regius</i>	3 074
<i>Python reticulatus</i>	1 031

Tab. 5: Počty vydaných exportních permitů mezi lety 2005-2008

EXPORT	2005	2006	2007	2008
<i>Morelia viridis</i>		19		
<i>Python molurus bivittatus</i>	451	1 097	747	1 043
<i>Python regius</i>			30	4
<i>Python reticulatus</i>			1	

Tab. 6: Počty vydaných importních permitů mezi lety 2005-2008

IMPORT	2005	2006	2007	2008
<i>Leiopython albertisii</i>		10	17	18
<i>Liasis mackloti</i>		6	4	
<i>Morelia ametistina</i>	4		8	12
<i>Morelia boeleni</i>				2
<i>Morelia spilota</i>			16	20
<i>Morelia viridis</i>	59	2	170	324
<i>Python curtus</i>	21	24	81	48
<i>Python molurus bivittatus</i>	53		2	35
<i>Python regius</i>	240	320	657	3 343
<i>Python reticulatus</i>	37	44		71
<i>Python sebae</i>				35

5.2. Použité znaky

1. **Termočivné jamky na spodní čelisti** – počet (na polovině hlavy)
2. **Tepločivné jamky na horní čelisti** – počet (na polovině hlavy)
3. **Šupinové štítky na horní části hlavy:** A – jsou přítomné
B – nejsou přítomné
4. **Vzory na těle:** A – velké skvrny
B – drobné skvrny
C – pruhy
D – bez vzoru
5. **Zbarvení horní části hlavy hlavy:** A - šípovitá kresba na hlavě
B – jednobarevné
C – různobarevné skvrny
D – úzký pruh uprostřed hlavy
6. **7. supralabiální šupina sahá k oku:** A – ano
B - ne
7. **Spektrum barev u vzorů na kůži:** A – žlutá, hnědá oranžová
B – černá, šedá
8. **Přítomnost pruhů na supralabiálních šupinách:** A – jsou přítomny
B – nejsou přítomny

Tab. 7: použité znaky (U bodu 6 a 7 jsou uvedeny pouze u dvou druhů, protože u ostatních nemají opodstatnění)

	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Antaresia childreni</i>	5	0	A	B	C	-	-	B
<i>Apodora papuana</i>	3	3	A	D	B	-	-	B
<i>Aspidites melanocephalus</i>	0	0	A	C	B	-	-	B
<i>Aspidites ramsayi</i>	0	0	A	C	C	-	-	B
<i>Bothrochilus albertisi</i>	6	3	A	D	B	-	-	A
<i>Broghammerus reticulatus</i>	6	5	A	A	D	-	-	B
<i>Broghammerus timorensis</i>	6	5	A	A	C	-	-	B
<i>Liasis mackloti</i>	4	0	A	B	B	-	-	B
<i>Morelia ametistina</i>	6	5	A	C	C	-	-	A
<i>Morelia boeleni</i>	5	4	A	C	B	-	-	A
<i>Morelia bredli</i>	7	5	B	C	C	-	-	A
<i>Morelia spilota</i>	6	3	B	A	C	-	-	A
<i>Morelia viridis</i>	6	3	B	B	B	-	-	B
<i>Python anchietae</i>	3	6	B	A	A	-	-	B
<i>Python bivittatus</i>	0	3	A	A	A	B	-	B
<i>Python breitensteini</i>	0	3	A	A	B	-	-	B
<i>Python brongersmai</i>	0	3	A	A	B	-	A	B
<i>Python curtus</i>	0	3	A	A	B	-	B	B
<i>Python molurus</i>	0	3	A	A	A	A	-	B
<i>Python natalensis</i>	6	3	B	A	A	-	-	B
<i>Python regius</i>	3	6	A	A	A	-	-	B
<i>Python sebae</i>	6	3	A	A	A	-	-	B

5.3. Určovací klíč

1. – Tepločivné jamky chybí na obou rtech (Obr. 3)2
– Na hlavě jsou přítomny tepločivné jamky, ať už na spodním, vrchním,
nebo obou rtech (Obr.4).....3



(Obr. 3)



(Obr. 4)

2. – Hlava je černá (Obr. 5)*Aspidites melanocephalus*
– Hlava je hnědá, nebo žlutá (Obr. 6)*Aspidites ramsayi*



(Obr. 5)



(Obr. 6)

3. – Na jednom ze rtů chybí tepločivné jamky.....4
– Tepločivné jamky jsou přítomny na obou rtech.....10
4. – Tepločivné jamky jsou přítomny na spodním rtu.....5
– Tepločivné jamky jsou přítomny na horním rtu.....6

5. – Skvrny jsou tvořeny soustavami tmavých šupin a tvoří drobné kruhy (Obr. 7)

.....*Antaresia childreni*

– Skvrny jsou tvořeny přítomností nahodile rozestými jednotlivými

tmavými šupinami (Obr. 8).....*Liasis mackloti*



(Obr. 7)



(Obr. 8)

6. – Na dorzální části hlavy je široká kresba ve tvaru šipky, směřující k čenichu

(Obr.9).....7

– Na dorzální části hlavy kresba chybí (Obr. 10)

.....8



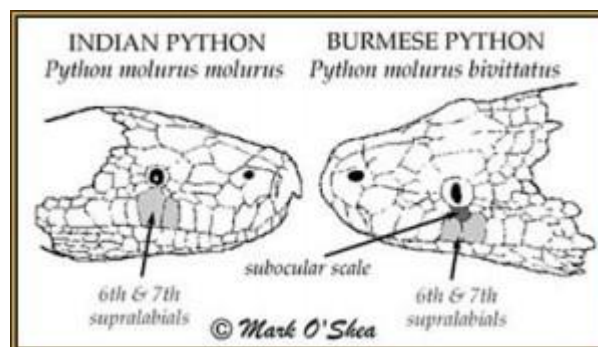
(Obr. 9)



(Obr. 10)

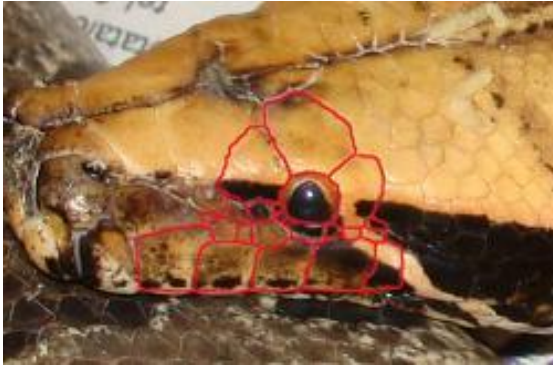
7. – Sedmá subokulární šupina je rozdělena na dvě (Obr. 11).....*Python bivittatus*

– Sedmá subokulární šupina je jednotná (Obr. 11).....*Python molurus*

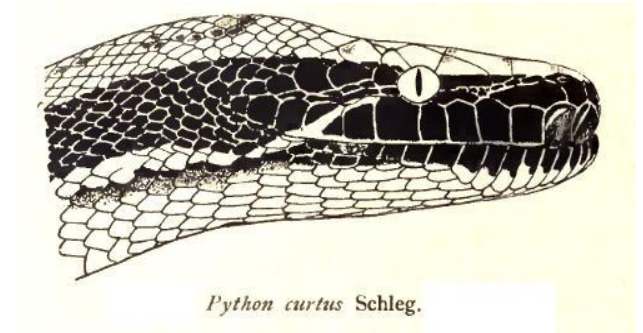


(Obr. 11)

8. – Supralabiální šupiny jsou odděleny od oka menšími subokulárními šupinami
(Obr. 12)..... *Python breitensteini*
– Supralabiální šupiny sahají až k oku (Obr. 13).....9



(Obr. 12)



(Obr. 13)

9. – Spektrum barev na kůži je složeno z odstínů černé, stříbrné a šedé (Obr. 14)
..... *Python curtus*
– Spektrum barev na kůži je složeno z odstínů žluté, červené a hnědé (Obr. 15)
..... *Python brongersmai*



(Obr. 14)



(Obr. 15)

10. – Na těle nejsou žádné barevné skvrny(Obr. 16).....11
– Na těle jsou přítomny barevně odlišné skvrny(Obr. 17).....12



(Obr. 16)



(Obr. 17)

11. – Na supralabiálních šupinách jsou přítomny bílé pruhy kontrastující s tmavou hlavou (Obr. 18)..... *Bothrochilus albertisii*
 – Na supralabiálních šupinách nejsou přítomny bílé pruhy (Obr. 19)
*Apodora papuana*



(Obr. 18)



(Obr. 19)

12. – Na hlavě je přítomen světlý pruh vedoucí od čenichu přes oko k týlu, který ohraničuje tmavou šípovitou kresbu na dorzální straně hlavy(Obr. 20).....13
 – Na hlavě není přítomna lineární kresba vedoucí od čenichu přes oko k týlu (Obr. 21).....16



(Obr. 20)



(Obr. 21)

13. – Na horním rtu se vyskytuje větší počet tepločivných jamek.....14
 – Na spodním rtu se vyskytuje větší počet tepločivných jamek..... 15

14. – Mezi očima jsou šupinové štítky (Obr. 22).....*Python regius*
 – Mezi očima jsou pouze drobné šupiny (Obr. 23).....*Python anchietae*



(Obr. 22)



(Obr. 23)

15. – Na dorzální straně hlavy má šupinové štítky(Obr. 24 a).....*Python sebae*
 – Na dorzální straně hlavy nemá šupinové štítky(Obr. 24 b).....*Python natalensis*



(Obr. 24)

16. – Na supralabiálních šupinách jsou zřetelné bílé pruhy, kontrastující s jinak
 jednobarevnou černou horní částí hlavy (Obr. 25).....*Morelia boeleni*
 – Na supralabiálních šupinách nejsou bílé pruhy.....17



(Obr. 25)

17. – Na hlavě nejsou přítomny šupinové štítky.....18
 – Na hlavě jsou přítomny šupinové štítky.....20

18. – Barevně odlišené skvrny na těle se skládají z jednotlivých,
 nahodile rozestých šupin (Obr. 26).....*Morelia viridis*
 – Barevné skvrny jsou tvořeny komplexem většího počtu šupin, vytvářejících
 velké vzory.....19



(Obr. 26)

19. – Základní barvou je oranžová (Obr. 27).....*Morelia bredli*
 – Základní barvou není jasně oranžová (Obr. 28).....*Morelia spilota sp.*



(Obr. 27)



(Obr. 28)

20. – Skvrny na těle utvářejí kosočtverečné obrazce (Obr. 29)
*Broghammerus reticulatus*
 – Skvrny na těle neutvářejí kosočtverečné obrazce (Obr. 30).....21



(Obr. 29)



(Obr. 30)

21. – Skvrny vytváří nepravidelnou strukturu (Obr. 31)
*Broghammerus timorensis*
 - Skvrny jsou radiálně orientované (Obr. 32).....*Morelia amethystina*



(Obr. 31)



(Obr. 32)

5.4. Podrobnější popis druhů

Rod *Aspidites*

Rod *Aspidites* zahrnuje dva výlučně australské druhy. Tyto krajty mají vrchol hlavy pokrytý rozšířenými symetrickými štítky a oproti ostatním zástupcům z čeledi Pythonidae jim chybí termosenzitivní jamky. Mají také neohebné čelisti a chybí jim zuby na mezičelistní kosti. Subkaudální štítky mají uspořádané v jedné řadě. Tělo je štíhlejší a hlava není výrazně oddělena od těla.

Aspidites melanocephalus

AJ: Black-headed Python

CZ: krajta černohlavá

TJ spodní čelist	0
TJ horní čelist	0
šupinové štítky	A
vzory na těle	C



(Obr. 33 *A. melanocephalus*)

Základní informace: **rozšíření:** Severní Austrálie od Pilbary k Rockhamptonu v Queenslandu, **maximální velikost:** od 1,5 do 3 m, **habitat:** savany, skály, suché až deštné lesy, **potrava:** ještěrky, hadi, vzácně ptáci a drobní savci, **rozmnožování:** 6-18 vajec



(Obr. 34 detail hlavy *A. melanocephalus*)

Popis: Z vrchu světle až tmavě hnědá, obvykle světlejší na bocích, kde barva přechází od hnědé, přes hnědo červenou až po světle hnědou s výrazně světlejšími meziprostory (Obr 33). Hlava je zbarvena černě (Obr. 34). Břicho je zbarveno žlutě, občas s tmavými skvrnami. Šupiny jsou hladké.

Aspidites ramsayi

AJ: Woma

CZ: krajta hnědohlavá

TJ spodní čelist	0
TJ horní čelist	0
šupinové štítky	A
vzory na těle	C



(Obr. 35 *A. ramsayi*)

Základní informace: **rozšíření:** od severozápadního pobřeží do celého vnitrozemí Austrálie, **maximální velikost:** od 1,5 do 3 m, **habitat:** písčité pouště až Spinifexové travní porosty, **potrava:** plazi a drobní savci, **rozmnožování:** 5-19 vajec



(Obr. 36 detail hlavy *A. ramsayi*)

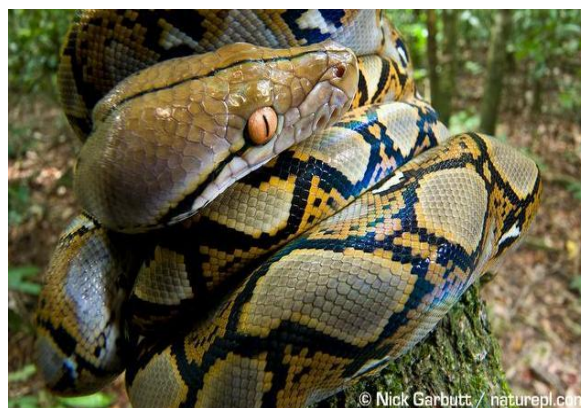
Popis: Šedé, olivové, hnědé až červenohnědé zbarvení na hřbetě, často světlejší na bocích s mnoha tmavě olivovými až hnědými pruhy se světlými meziprostory (Obr. 35). Kontrasty mezi těmito barvami během stárnutí mizí. Hlava je stejně zbarvená jako tělo (Obr. 36), pouze u mladých jedinců bývá světlejší. Výraznějším znakem jsou tmavé skvrny na supraokulárních šupinách. Břišní šupiny jsou zbarveny do žluté s množstvím hnědých až narůžovělých skvrn. Šupiny jsou hladké.

Broghammerus reticulatus

AJ: Reticulated Python

CZ: krajta mřížkovaná

TJ spodní čelist	6
TJ horní čelist	5
šupinové štítky	A
vzory na těle	A



(Obr. 37 *B. reticulatus*)

Základní informace: **rozšíření:**

jihovýchodní Asie od Assamu k východní Indonésii a Filipíny,

maximální velikost: od 6 do 10 m,

habitat: různé, ale nejčastěji deštné lesy,

potrava: savci od hlodavců po jeleny, ptáci a ještěři, **rozmnožování:**

50-120 vajec



(Obr. 38 *B. reticulatus*)

Popis: *B. Reticulatus* dostala své jméno podle typických vzorů na kůži (Obr. 37). Charakteristická je síť hnědé, žluté a šedé, která je přerušována kličkami do kruhu uspořádané černé. U některých populací je dlouhá hlava až jasně žlutá a kontrastuje tak s černou čarou, která vede středem hlavy od krku ke špičce čenichu. Tělo není na rozdíl od ostatních velkých kraitů tolik rozšířené (Obr 38) a tvarem těla se *B. Reticulatus* blíží spíše Australským kraitům.

Broghammerus timorensis

AJ: Lesser Sundas Python

CZ: kraita timorská

TJ spodní čelist	6
TJ horní čelist	5
šupinové štítky	A
vzory na těle	A

Základní informace: **rozšíření:** Malé Sudy, Indonésie, **maximální velikost:** od 1 do 1,8 m, **habitat:** suché a vlhké opadavé lesy, horské deštné lesy a traviny, **potrava:** savci a ptáci, **reprodukce:** 4-6 vajec



(Obr. 39 detail hlavy *B. timorensis*)

Popis: *B. Timorensis* je semiarboreální druh hada, který je stavbou těla jakýmsi mostem mezi *B. Reticulatus* a *M. Amethystina*. Oválnou protáhlou hlavu (Obr. 39) má zřetelně oddělenou od štíhlého těla. Jde o červenohnědé až žlutého hada s tmavě hnědými přerušovanými skvrnami (Obr. 40). Břicho, spodní strana hlavy a rty jsou světle žluté až bílé.



(Obr. 40 *B. timorensis*)

Apodora papuana

AJ: Papuan Python

CZ: krajta papuánská

TJ spodní čelist	3
TJ horní čelist	3
šupinové štítky	A
vzory na těle	D



(Obr. 41 detail hlavy *A. papuana*)



(Obr. 42 *A. papuana*)

Základní informace:

rozšíření: Nová Guinea,
maximální velikost: 2,5 až 3,5 m, výjimečně i více,

habitat: nížinné monzunové lesy, lesosavany a savany,

potrava: savci, ptáci a plazi, včetně jiných krajt,

rozmnožování: 10-20 vajec

Popis: Zakulacená hlava není nijak extrémně oddělena od těla (Obr. 41). Jde o uniformě zbarveného hada, bez markantních vzorů (Obr. 42), jak je u většiny ostatních *Pythonidae* časté. Odstín se může u jednotlivých exemplářů lišit a přecházet od olivově zelené, přes žlutohnědou, hnědou, šedohnědou až k černé. Spodní část hlavy a krku je zbarvena šedobíle. Ventrální šupiny jsou šedé.

Bothrochilus albertisii

AJ: White-lipped Python

CZ: krajta Albertisova

TJ spodní čelist	6
TJ horní čelist	3
šupinové štítky	A
vzory na těle	D



(Obr. 43 detail hlavy *B. Albertisii*)



(Obr. 44. *B. Albertisii*)

Základní informace: **rozšíření:** Sever Nové Guineje a přibřežní ostrovy, **maximální velikost:** 1 až 1,8 m, **habitat:** nejrůznější, ale preferuje pobřežní deštné lesy, **potrava:** savci a ptáci, **rozmnožování:** 10-14 vajec

Popis: Na kůži těchto hadů nejsou barevné vzory, ale nápadné jsou duhové odlesky odraženého světla. Na protáhlé hlavě jsou nápadné světlé proužky na šupinách horního rtu (Obr. 43). Tato krajta se vyskytuje ve třech barevných variantách (viz. Příloha 1) černá s bílými rty, šedá s tmavší hlavou a krémově zbarvenými retními štítky a forma s tmavým hřbetem, nazlátlými boky a černou hlavou s bílými pruhy na horním rtu (Obr. 44), která je nejčastější. Spodní část hlavy a ventrální šupiny jsou krémové až bělavé.

Antaresia childreni

AJ: Chyldren's Python

CZ: krajta skvrnitá

TJ spodní čelist	5
TJ horní čelist	0
šupinové štítky	A
vzory na těle	B



(Obr. 45 *A. childreni*)

Základní informace: **rozšíření:** severní Austrálie od pohoří Kimberley k zálivu Carpentaria, **maximální velikost:** 0,7 až 1 m, **habitat:** nejrůznější, od pobřežních lesů, přes monzunové lesy až po aridní vnitrozemské lokality (často v korunách stromů i jeskyních) **potrava:** drobní savci, včetně netopýrů, ptáci, ještěrky a žáby, **rozmnožování:** 4-15 vajec

Popis: Zbarvení je světle hnědé až hnědo-červené na hřbetě, které se směrem k břichu zesvětluje, bez odlišně zbarvených vzorů, ale se sériemi tmavších, lineárně poskládaných skvrn (Obr 45). Hlava je buď uniformě hnědá, nebo s tmavšími skvrnami (Obr. 46). Ventrální šupiny jsou krémově bílé. (*childreni*)



(Obr. 46 detail hlavy *A.*)

Liasis mackloti

AJ: Water Python, Macklot's Python

CZ: krajta vodní

TJ spodní čelist	4
TJ horní čelist	0
šupinové štítky	A
vzory na těle	B



(Obr. 47 *L. mackloti*)

Základní informace: **rozšíření:** Malé Sundy, Indonésie, severní Austrálie a Nová Guinea, **maximální velikost:** 1 až 2 m, vzácně 3 m, **habitat:** bažiny, jezerní břehy, deštné lesy a periodicky zaplavované louky, **potrava:** savci, vodní ptáci, ještěrky a mláďata krokodýlů, **rozmnožování:** 6-24 vajec



(Obr. 48 detail hlavy *L. mackloti*)

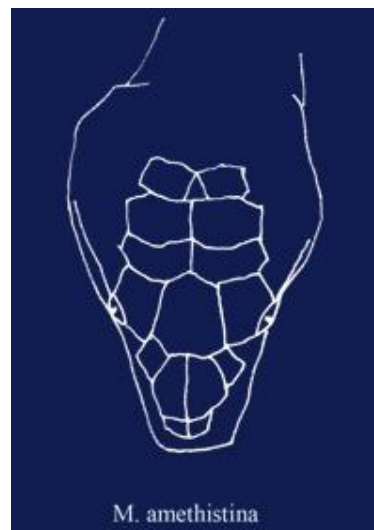
Popis: zbarvení *L. mackloti* se pohybuje od hnědočerného, po olivově hnědé bez jinak zbarvené kresby. Po celé délce těla se nahodile objevují tmavě zbarvené šupiny v rozličném množství u různých jedinců (Obr. 47). Břišní šupiny mohou být bílé až žluté. Hlava má stejné zbarvení jako tělo, ovšem bez tmavých skvrn (Obr. 48).

Morelia ametistina

AJ: Amethystine Python

CZ: krajta ametystová

TJ spodní čelist	6
TJ horní čelist	5
šupinové štítky	A
vzory na těle	C



(Obr. 49 schéma šupinových štítků *M. amethystina*)

Základní informace: **rozšíření:** Nová Guinea a Bismarckovo souostroví, **maximální velikost:** 4 až 6 m, **habitat:** nejrůznější od savany, přes lesy, bažiny až po horské deštné lesy do výšky 1600 m, **potrava:** savci, od krys po klokany, někdy ptáci, **rozmnožování:** 5-21 vajec



(Obr. 50 *M. amethystina*)

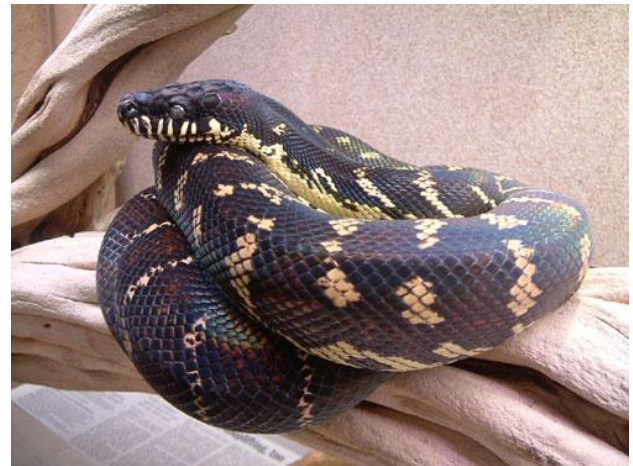
Popis: hřbet je olivově hnědý nebo olivově žlutý s množstvím tmavě hnědých až černých nepravidelných a přerušovaných skvrn. Hlava je buďto uniformní, nebo tečkovaně melírovaná tmavě hnědou. Hřbetní kresba je nejmarkantnější od hlavy ke střední části zvířete a směrem k ocasu se může postupně vytrácet. Ventrální šupiny jsou krémové až bílé.

Morelia boeleni

AJ: Boelen's Python

CZ: krajta novoguinejská

TJ spodní čelist	5
TJ horní čelist	4
šupinové štítky	A
vzory na těle	C



(Obr. 51 *M. boeleni*)

Základní informace: **rozšíření:** Nová Guinea, **maximální velikost:** 2,5 až 4,5 m, **habitat:** montánní deštné lesy nad 1000 m.n.m., **potrava:** savci a ptáci, **rozmnožování:** okolo 14 vajec

Popis: Jde o druh krajty s robustním zavalitým tělem a širokou masivní hlavou. Stavbou těla evokuje dojem, že jde o terestricky žijící zvíře, ale ve skutečnosti je převážně arboreálně žijící, zejména pak v juvenilním věku. Co se zbarvení týká, tento druh nelze zaměnit za jakýkoli jiný. Dominantní barvou je



(Obr. 52 detail hlavy *M. boeleni*)

černá, případně modročerná s duhovým leskem, protnuta světlými přerušovanými pruhy zbarvenými do krémové až žlutavé, které přecházejí do stejně světle zbarvené spodní části těla (Obr. 51). Podobně kontrastní jsou i pruhy na supralabiálních šupinách na hlavě (Obr. 52). Důležité je poznamenat, že zbarvení se poměrně dramaticky mění od mláďat k dospělcům. Juvenilní zbarvení je hnědočervené se světleji hnědočerveným pruhováním (viz. Příloha 2).

Morelia bredli

AJ: Centralian Python / Bredl's Python

CZ: nemá

TJ spodní čelist	7
TJ horní čelist	5
šupinové štítky	B
vzory na těle	C



(Obr. 53 *M. bredli*)

Základní informace: **rozšíření:** jih Severního Teritoria (Austrálie), **maximální velikost:** 1,5 – 2,6 m, **habitat:** skaliska a řídké akáciové porosty podél břehů vysychajících řek, **potrava:** savci a ptáci, **rozmnožování:** 13 až 47 vajec

Popis: Tato krajta má poměrně dosti drobné šupiny, což je adaptace na pouštní prostředí, ve kterém žije. Jde o poměrně výrazně zbarveného hada, přičemž základní barvu tvoří červeno-oranžová, která na spodní části chytá nádech žluto-krémové. V zajetí se jasné zbarvení ztrácí a je vystřídáno hnědou, což je způsobeno menším



(Obr. 54 detail hlavy *M. bredli*)

příkonem UV záření. Základní barva je přerušována tenkými šedavými, nebo nažloutlými radiálními skvrnami, ohraničenými černou, které na krku vytvářejí tečky a směrem ke střední části až proužky. Ventrální šupiny jsou šedé.

Morelia spilota sp.

AJ: Carpet Python / carpet snake

CZ: krajta kobercová / krajta diamantová

TJ spodní čelist	6
TJ horní čelist	3
šupinové štítky	B
vzory na těle	A



(Obr. 55 detail hlavy *M. spilota variegata*)



(Obr. 56 *Morelia spilota variegata*)

Základní informace: **rozšíření:** Nová Guinea a Austrálie, **maximální velikost:** 1,4 až 2,8 m, vzácně až 4 m, **habitat:** u různých poddruhů odlišné, od suchých aridních lokalit, přes savany a lesy, pralesy až po skaliny, **potrava:** savci a ptáci, ale také ještěrky, speciálně mladší jedinci, **rozmnožování:** 11 až 30 vajíček (někdy i více)

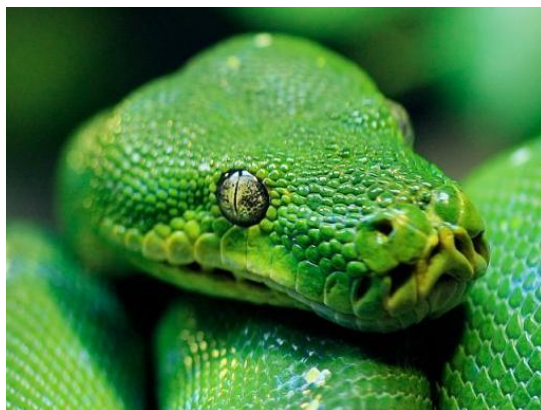
Popis: *M. spilota* vytváří několik poddruhů, které se barvou a strukturou skvrn vcelku značně liší. (viz. Příloha 3). V Evropě se v drtivé většině setkáváme s varietou *M. spilota variegata* (Obr. 56), což je pravděpodobně způsobeno především chovatelskými nároky. Většina z těchto krajt má červenavé až hnědé, černě vroubené vzorování s nepravidelnými světlejšími skvrnami, které přecházejí od žluté po světle hnědou v pozadí (Obr. 55). Skvrny se mohou spojovat jak dorzálním tak, laterálním směrem v závislosti na poddruhu.

Morelia viridis

AJ: Green Tree Python

CZ: krajta zelená

TJ spodní čelist	6
TJ horní čelist	3
šupinové štítky	B
vzory na těle	B



(Obr. 57 detail hlavy *M. viridis*)

Základní informace: **rozšíření:** východní Indonésie, Nová Guinea a východ poloostrova Cape York (Austrálie), **maximální velikost:** 1,6 až 2,2 m, **habitat:** pobřežní a deštné lesy, ale také zahrady a druhotné porosty, **potrava:** drobní savci, ptáci a ještěrky, **rozmnožování:** 6 až 32 vajec

Popis: Jde o štíhlou krajtu, jejíž tělo je přizpůsobeno arboreálnímu způsobu života. Dospělí jedinci jsou hráškově zelení (Obr. 57) s drobnými žlutavě-bílými skvrnami (Obr. 58). Velikost, četnost a rozmístění těchto skvrn se mění v závislosti na původu jedince (variabilita mezi jednotlivými ostrovy). Mláďata bývají zpravidla světle žlutá s bílými skvrnami lemovanými hnědými vzory. Ale mohou se vyskytovat také hnědí, oranžoví, červení, či dokonce téměř černí jedinci. (viz. Příloha 4)



(Obr. 58 *M. viridis*)

Pozn: *M. viridis* je konvergentní druh s *Corallus caninus* (psohlavec zelený). Z tohoto důvodu jsou si oba druhy velmi morfologicky podobné. Výrazným rozdílem je ovšem počet tepločivných jamek (Obr. 59), který je u *C. caninus* výrazně větší.



(Obr. 59 detail tepločivných jamek *Corallus Caninus*)

Python Anchietae

AJ: Angola Python

CZ: krajta angolská

TJ spodní čelist	3
TJ horní čelist	6
šupinové štítky	B
vzory na těle	A



(Obr. 60 *P. Anchietae*)

Základní údaje: **rozšíření:** jižní Angola a severní Namibie, **maximální velikost:** 1,3 až 1,8 m, **habitat:** křoviska na březích řek, polopouště, **potrava:** ptáci a drobní savci, **rozmnožování:** 4-5 vajec

Popis: Základní barva těchto hadů je hnědá až hnědo-červená přerušovaná množstvím černě lemovaných světlých skvrn, jejichž barva přechází od žluté po bílou (Obr. 60). Stejně zbarvený je i lem na hlavě, který začíná na špičce čenichu, směřuje k oku a pokračuje směrem k zadní části hlavy (Obr. 61). Ventrální šupiny jsou bílé. Kopinatá hlava je nápadně oddělená od těla.



(Obr. 61 detail hlavy *P. Anchietae*)

Python regius

AJ: Ball Python, Royal Python

CZ: krajta královská

TJ spodní čelist	3
TJ horní čelist	6
šupinové štítky	A
vzory na těle	A



(Obr. 62 detail hlavy *P. regius*)

Základní informace: **rozšíření:** centrální a západní Afrika, **maximální velikost:** 1 až 1,5 m, **habitat:** suché a mokré savany a lesosavany, často v blízkosti vodních toků **potrava:** drobní savci, příležitostně ptáci, **rozmnožování:** 4-10 vajec

Popis: Hlavu má poměrně malou, klínovitou a zřetelně oddělenou od těla (Obr. 62). Tělo má statné s relativně krátkým řepovitým ocasem. Zbarvená je tmavě hnědě s velkými oválnými světle hnědými až žlutohnědými skvrnami, které mají mnohdy uvnitř ještě tmavé meziprostory, zejména ve střední části těla (Obr. 63). Břicho je porcelánově bílé. Od špičky čenichu směrem k oku a dále k temeni se jí táhne světlý pásek, podobně jako u *P. anchietae*. Hlava je hnědá.



(Obr. 63 *P. regius*)

Barevné mutace: *P. regius* je jedním z nejoblíbenějších hadů chovaných v zajetí vzhledem ke své mírné povaze, atraktivnímu vzhledu, relativní nenáročnosti a malým rozměrům. Díky masivnímu rozšíření mezi chovateli po celém světě se začaly stále častěji objevovat nejrůznější barevné mutace a formy, které jsou velmi populární a finančně ceněné (viz. Příloha 5).

Python sebae

AJ: Central Africa Rock Python

CZ: krajta písmenková

TJ spodní čelist	6
TJ horní čelist	3
šupinové štítky	A
vzory na těle	A



(Obr. 64 *P. sebae*)

Základní informace: **rozšíření:** centrální a západní Afrika, **maximální velikost:** 4 až 7,5 m, **habitat:** deštné lesy, pobřežní lesy, lesosavany, savany, polopouště, bažiny, jezera a řeky, **potrava:** savci (nejčastěji antilopy), ptáci, **rozmnožování:** 20 až 100 vajec



(Obr. 65 detail hlavy *P. sebae*)

Popis: *P. sebae* má na hřbetě černohnědou, nebo hnědou nepravidelně půlměsíčitou kresbu, přerušovanou nepravidelnými světlehnědými fragmenty. Laterální část těla je zbarvena světle hnědě, s nepravidelně kruhovými, tmavě hnědými skvrnami. Hlava je tmavě hnědá. Od čenichu, směrem k oku a dále pak k zátylku, vede světle hnědý lem stejně jako u ostatních afrických krajt. Ventrální šupiny jsou bílé až světle šedé.

Python natalensis

AJ: Southerne Africa Rock Python

CZ: krajta jihoafrická

TJ spodní čelist	6
TJ horní čelist	3
šupinové štítky	A
vzory na těle	A



(Obr. 66 detail hlavy *P. natalensis*)

Základní informace: **rozšíření:** jižní Keňa, JAR, Namibie, **maximální velikost:** 3,5 až 5,8 m, **habitat:** pobřežní lesy, savany, lesosavany, polopouště, bažiny, jezera a řeky, **potrava:** savci a ptáci, **rozmnožování:** 30 až 50 vajec

Popis: na hřbetě má tmavě hnědou nepravidelně půlměsíčitou kresbu, přerušovanou nepravidelnými světlehnědými fragmenty, která je téměř totožná s kresbou u *P. curtus* (Obr. 64). I ostatní části jsou zbarvené velmi podobně. V zásadě rozdílný je pouze kontrast mezi světlými a tmavými skvrnami, který je u *P. natalensis* o něco menší (Obr. 66).

Rozdíl mezi *P. sebae* a *P. natalensis*

Tyto dva druhy jsou blízce příbuzné a i jejich vzhled je velmi podobný. *P. natalensis* je o něco menší, navíc kontrastnost mezi tmavými a světlými skvrnami je méně markantní, což může být ale u jedinců způsobeno taktéž lokalitou, ve které žijí. Spolehlivým rozlišovacím znakem, jsou šupinové štítky na horní části hlavy, které u *P. natalensis* chybí.



(Obr. 67 vlevo: *P. sebae* x vpravo: *P. natalensis*)

Python molurus complex

Jde o dva druhy krajty *P. molurus* a *P. bivittatus*, které donedávna bývaly popisovány, jako dva poddruhy a to nominální *Python molurus molurus* (Obr. 68), který je jako jediný z čeledi Pythonidae řazen do seznamu CITES I, což znamená, že obchod s tímto poddruhem je zakázán, a *Python molurus bivittatus*, který je naopak spolu s *P. regius* nejčastějším předmětem chovu v zajetí a tudíž i obchodu, patřící do přílohy CITES II. Někteří autoři uvádějí, že existuje ještě třetí poddruh a to

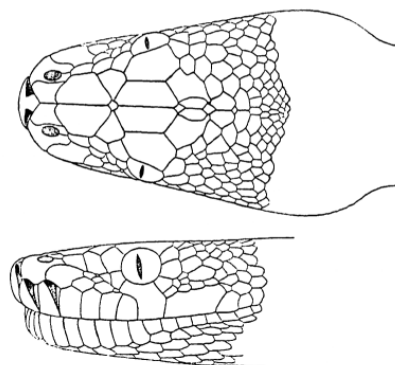
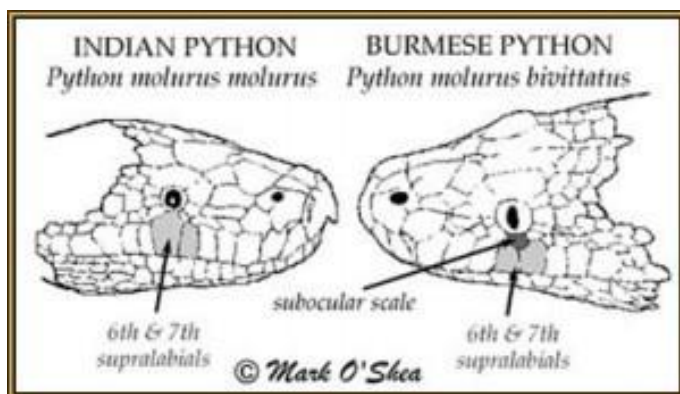


Fig. 74.—Head of *Python molurus*.

(Obr. 68 *P. molurus*)



(Obr. 69 vlevo: *P. molurus* x vpravo: *P. bivittatus*)

Python molurus pimbura, který žije pouze na Cejlonu a i v dospělosti si ponechává na hlavě světlejší, v extrémech až jasně růžovou barvu, nicméně s rozpoznáním tohoto poddruhu mají problém i zkušení chovatelé a v dnešní době je tento poddruh řazen jako součást nominálního *P.m.m.*

V zásadě rozdílem mezi oběma poddruhy je, jak napovídají i české názvy, odstín zbarvení s tím, že *P. m. molurus* je v zásadě světlejší, přičemž světlé fragmenty jejího zbarvení se pohybují v barvách šedavé až po žlutou a tmavé jsou hnědé, zatímco u *P. m. bivittatus* přecházejí spíše od tmavě hnědé až do nazelenalé a tmavé fragmenty přecházejí od tmavě hnědé po olivově zelenou. U *P. m. molurus* se také objevuje nedotažení tmavé skvrny na horní části hlavy až k čenichu, zatímco u *P. m. bivittatus* tvoří typický trojúhelníkový tvar, nicméně toto může být u jedinců variabilní. Spolehlivým rozlišovacím znakem je postavení 6. a 7. supralabiální šupiny (Obr. 69).

Python molurus (Python molurus molurus)

AJ: Indian Python

CZ: krajta tygrovitá - světlá

TJ spodní čelist	0
TJ horní čelist	3
šupinové štítky	A
vzory na těle	A



Základní informace: **rozšíření:** Peninsular (Indie), (Obr. 70 detail hlavy *P. molurus*)

Pakistán, Sri Lanka, **maximální velikost:** 3 až 7,6 m, **habitat:** nejrůznější, ale nejčastěji suché lesy, **potrava:** savci od králíků po jeleny, **rozmnožování:** od 30-100 vajec



(Obr. 71 *P. molurus*)

Popis: *P.m.molurus* se dá popsat, jako had s mohutnou stavbou těla se světle šedou až šedohnědou základní barvou s velkými, nepravidelnými hnědými skvrnami, které jsou na rozhraní lemovány černě a na zádech následně i žlutě. Tyto skvrny se táhnou po celém těle. Hlava je zbarvená stejně jako tělo, ovšem u některých jedinců může chytat narůžovělý nádech. Břišní část je světle šedá.

Python bivittatus (*Python molurus bivittatus*)

AJ: Burmese Python

CZ: krajta tygrovitá – tmavá / krajta tmavá

TJ spodní čelist	0
TJ horní čelist	3
šupinové štítky	A
vzory na těle	A



(Obr. 72 detail hlavy *P. bivittatus*)



(Obr. 73 *P. bivittatus*)

Základní informace: rozšíření:

Indočína, severní Indie, Nepál a Jáva,

maximální velikost: 3 až 7 m,

habitat: více, ale nejčastěji deštné lesy a travní společenstva v blízkosti vody,

potrava: savci od králíků po jeleny,

rozmnožování: 30-100 vajec

Popis: v zásadě jde o stejně vzorovaného hada jako *P.m.m.* se 7. supralabiální šupinou oddělenou od oka subokulární šupinou (Obr. 72) a tmavšími barvami (Obr. 73) (viz text *Python molurus sp.*).

Python curtus complex

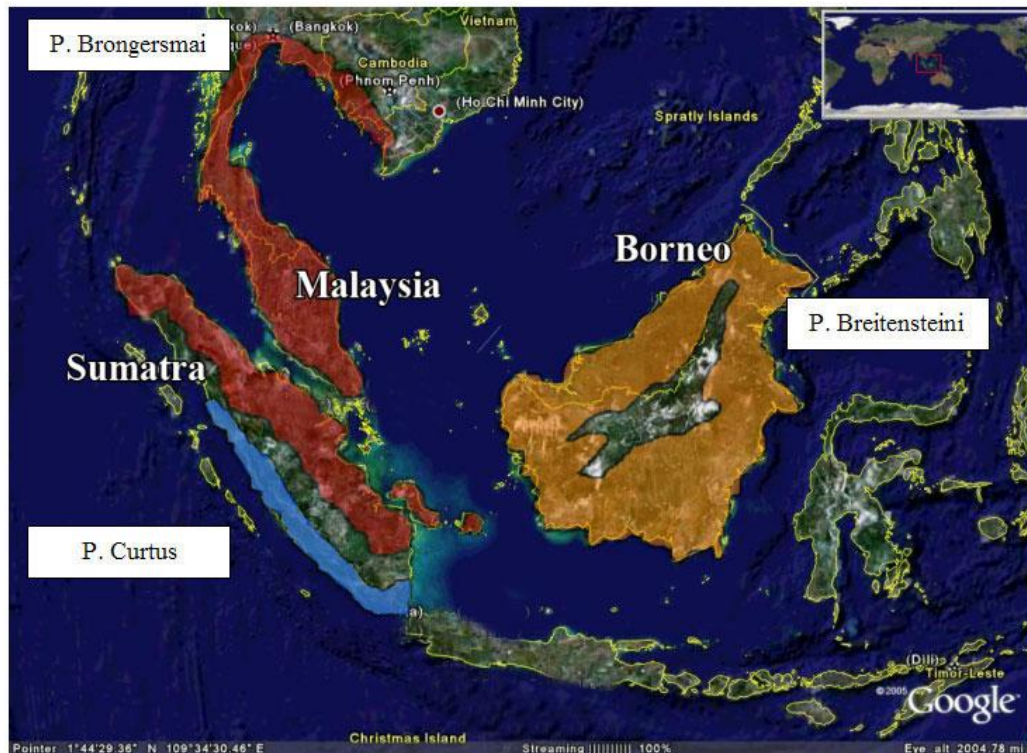
Nyní tři druhy obývající jih Thajska (Malajský Poloostrov) jižní Malajsii, Sumatru a Borneo (Velké Sundy) (Obr. 74) byly dříve považovány za poddruhy *P.curtus* až do roku 2001, kdy byly povýšeny na samostatné druhy (Keogh 2001)

P. Curtus - jižní a západní Sumatra nejmenší, nejmenší areál výskytu, nižší počet ventrálií, až osm suboculárií odděluje oko od supralabiálií, má také jednu supraocularii.

P. Brongersmai - sever a východ Sumatry, od *P. curtus* oddělené vysokým pohořím + ostrovy Bangka, Billiton, dosahuje největší velikosti 260cm a 22kg.

P. Breitensteini - podobná a blízce příbuzná *P. curtus* hlavní rozdíl je jiné uspořádání šupin na hlavě, endemit Bornea.

Teorie: někdy před 10-20mil roky byla východní Sumatra pod hladinou moře a jihozápadní část byla spojena s Borneem pevninským mostem. Po změnách a vystoupení severovýchodní části Sumatry nad hladinu moře, byla osídlena malajskou populací, most zanikl a to oddělilo *P.breinteni* od *P. cutus* – rozdíly potvrzeny analýzou DNA



(Obr. 74 rozšíření *P. breitensteini*, *P. brongersmai* a *P. curtus*)

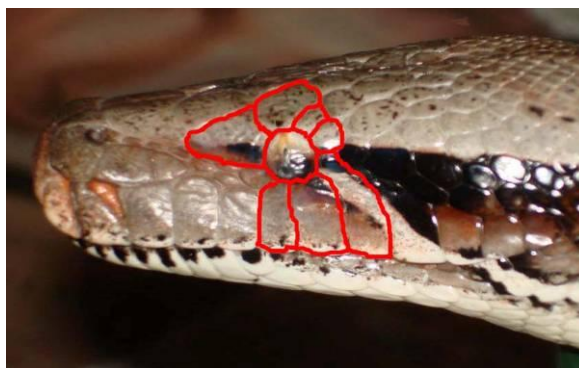
pozn.: vzhledem k relativně krátké délce (okolo 1 až 2 metrů), mají tyto krajty extrémně svalnatou a velmi masivní stavbu těla. V tomto směru jsou nezaměnitelné s ostatními příslušníky čeledi Pythonidae.

Python brongersmai

AJ: Blood Python, Malaysian Short-tailed Python

CZ: krajta malajská

TJ spodní čelist	0
TJ horní čelist	3
šupinové štítky	A
vzory na těle	A



(Obr. 75 detail hlavy *P. brongersai*)



(Obr. 76 *P. brongersmai*)

Základní informace: **rozšíření:** jižní Thajsko, Malajsie, severní a východní Sumatra a Indonésie, **maximální velikost:** 1,5 – 2,6 m, **habitat:** vysočiny a nížiny deštných lesů a plantáže, **potrava:** drobní savci a ptáci, **rozmnožování:** 10 až 22 vajec

Popis: Tyto krajty mají tmavou, občas černou, nebo šedou hlavu (Obr.

75). Na zádech mají nepravidelné žlutavé skvrny, přerušované hnědočervenou až ostře oranžovočervenou barvou, která dále pokračuje na bocích a směrem k ventrální straně tmavne a přechází v šedavou až stříbrnou, která vytváří na bocích výchyly směrem k dorzální straně a u některých jedinců může se objevit až jako souvislé zbarvení od střední části trupu k břichu přerušované pro změnu hnědočervenými skvrnami (Obr. 76). Ventrální šupiny jsou porcelánově bílé. Tato krajta, na rozdíl od *P. curtus* a *P. breitensteini* dosahuje největších rozměrů v extrému až ke třem metrům a váhy až 22 kg.

Python curtus

AJ: Sumatra Short-tailed Python

CZ: krajta pestrá

TJ spodní čelist	0
TJ horní čelist	3
šupinové štítky	A
vzory na těle	A



(Obr. 77 *P. curtus*)

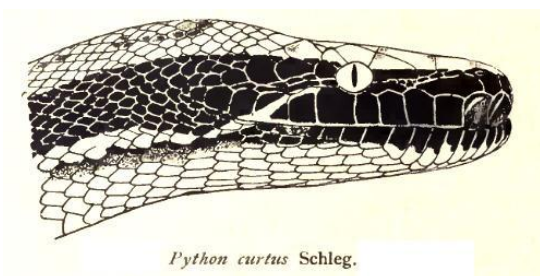
Základní informace:

rozšíření: jihozápadní Sumatra, **maximální**

velikost: 1 až 1,9 m, **habitat:** nížinné deštné lesy, plantáže, pobřežní ostrůvky,

potrava: drobní savci a ptáci, **rozmnožování:** 24 až 46 vajec

Popis: Jde o tmavého hada, černého nebo tmavě šedého, občas s kontrastně bledě hnědou, ovšem častěji tmavou hlavou stejně zbarvenou jako tělo. Na rozdíl od *P.*



(Obr. 78 detail hlavy *P. curtus*)

brongersmai nemají nikdy, ani nádechově zbarvení do červena. Co se týče skvrn, jsou stejné jako u *P. brongersmai*, ovšem s tím že barvy se pohybují od černé, stříbrné po světle šedou. Ventrální část je porcelánově bílá.

Python breitensteini

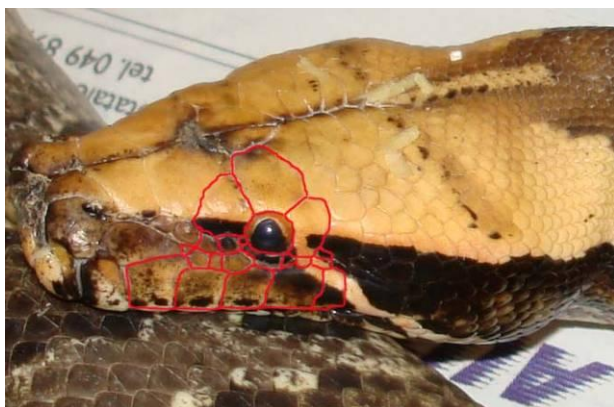
AJ: Borneo Short-tailed Python

CZ: krajta bornejská

TJ spodní čelist	0
TJ horní čelist	3
šupinové štítky	A
vzory na těle	A



(Obr. 79 *P. breitensteini*)



Základní informace: **rozšíření:** Borneo (Malajsie, Brunej a Indonésie) **maximální velikost:** 1 až 1,6 m, **habitat:** nížinné deštné lesy a zemědělské lokality v blízkosti vody, **potrava:** drobní savci a ptáci, **rozmnožování:** 8 až 24 vajec

(Obr. 80 *P. breitensteini*)

Popis: *P. breitensteini* je bledě hnědý až žlutohnědý had s tmavě lemovanými hnědými, nebo nažloutlými bočními skvrnami, oddělenými bledě krémovými meziprostory (Obr. 79), ovšem jsou zde značné odchylky u jedinců z různých oblastí. Skvrny tohoto hada jsou velmi podobné jako u *P. curtus*, ovšem přední parientální šupiny nejsou v tak těsném kontaktu. Rozdíl od *P. brongersmai* je v menším počtu ventrálních šupin (méně než 166) a uspořádáním subokulárních šupin, které oddělují oko od supralabiálních šupin (Obr. 80).

5.5 Praktické testování klíče

Tab. 8: Počet chybných a správných určení u jednotlivých druhů

	chybně určeno	správně určeno		chybně určeno	správně určeno
<i>Morelia viridis</i>	1	16	<i>Python regius</i>	1	16
<i>Morelia spilota</i>	7	10	<i>Apodora papuana</i>	0	17
<i>Python sebae</i>	2	15	<i>Antaresia childrenii</i>	0	17
<i>Bothrochilus albertisii</i>	0	17	<i>Aspidites melanocephalus</i>	0	17
<i>Python molurus</i>	3	14	<i>Python curtus</i>	4	13

Celkový počet chybných určení = 18 ze 170 možných (10,6%)

Celkový počet správných určení = 152 ze 170 možných (89,4%)

6. Diskuse

Obecně se dá říci, že drtivá většina literatury na trhu je zaměřena na chov v zajetí, přičemž předpokládá, že čtenář již přesně ví, který druh si chce pořídit a tomu je také podřízen obsah, který je složen z nároků na vlhkost, prostor, teplotu, či náchylnost k chorobám, ale morfologii se zde věnují jen náznakově. Z literatury, která se věnuje morfologii, se dá uvést Cogger (2000), která se ovšem zabývá, jako několik dalších jí podobných publikací, pouze Australskou faunou, přičemž Pythonidae jsou zde zastoupeny jen jako jedna z mnoha čeledí a o Afrických a Asijských rodech se zde nehovoří. Za nejvýznamnější dílo, které se zabývá touto čeledí, jako celkem se dá označit O'Shae (2007), který zpracovává ve své knize popisné, nikoli chovatelské informace, přičemž jsou zde předmětem zájmu všechny druhy od Afriky po Austrálii. Ovšem nutno říci, že ani tato kniha není určovacím klíčem. Obdobným tématem se z českých autorů zabývá také Kocián (2000), nicméně popis jednotlivých druhů je zde pouze jako doprovod k jinak převážně teraristicky zaměřené publikaci a další nevýhodou této knihy jsou, sice jen občasné, nicméně vyskytující se faktické chyby.

Samotný klíč je koncipován tak, aby zachycoval co možná nejnápadnější znaky, kterých by si měl všimnout i člověk, který se za normálních okolností hady nezabývá, nebo jen velmi okrajově.

Jelikož nebylo možné srovnat tento klíč s nějakým již existujícím, bylo nutné přijít na jiný způsob posouzení použitelnosti. Z tohoto důvodu bylo přistoupeno k praktickému testování. I přes to, že testování lidé ne vždy dospěli ke správným výsledkům, dá se úspěšnost považovat za uspokojivou, zejména s přihlédnutím k faktu, že šlo zcela výhradně o laiky. Výraznější problém nastal pouze u *M. spilota*. Velká část testovaných lidí ji označila jako *M. boeleni*, což bylo způsobeno tím, že se u *M. spilota* objevují tmavé proužky na supralabiálních šupinách v oblasti čenichu, rozdíl je ovšem ve zbarvení horní části hlavy. Zatímco u *M. boeleni* je uniformě černé, u *M. spilota* se zde vyskytují barevné vzory. Poté, co byl do klíče tento fakt dopsán, se již tato záměna neopakovala. Pouze v několika dalších případech došlo k záměně *M. spilota* za *P. natalensis*. Pravděpodobně to bude způsobeno tím, že v klíči je u *M. spilota* použit obrázek detailu skvrn na těle a ne na hlavě, což nejspíš dělá testovaným lidem větší problémy s rozpoznáváním. Z těchto důvodů bylo

procento chybných odpovědí u *M. spilota* výrazně vyšší než u ostatních druhů.
V dalších případech již výraznější problémy nenastaly.

7. Závěr

Aby bylo docíleno toho, že tato práce bude zaměřena svým obsahem na požadavky pracovníků celní správy a dalších orgánů CITES ČR, byly jednotlivé druhy vybrány tak, aby odpovídaly reálnému obchodu na území České republiky.

Bylo vybráno dvacet jedna zástupců rodu Pythonidae, kteří se buďto objevili jako položky inzerce, nebo patřili k exemplářům, pro něž byly vydány dovozní, či vývozní permity v letech 2000-2008.

U vybraných druhů byla zhotovena tabulka makroskopicky nápadných znaků. Následně byl také zhotoven určovací klíč.

Pro každý druh byl zhotoven text ve zkratce zahrnující ekologii a slovní popis. Pro lepší představu byly rovněž zařazeny obrázky a to detail hlavy, na němž je možno si povšimnout skladby šupinových štítků, popřípadě jiných znaků, je-li to u daného druhu podstatné, a obrázek zachycující celkový vzhled.

Funkčnost klíče byla testována na skupině dobrovolníků z řad laické veřejnosti a případné nesrovnalosti v klíči s nimi byly následně prodiskutovány, aby byl klíč maximálně srozumitelný a jednoznačný.

8. Seznam použité literatury

BARKER G. D., VOSJOLI D. P (1995): *The ball python manual*. Advanced Vivarium Systems, California USA

BARNETT Brian. (1993): *The Amethystine Python (Morelia amethystina) – Captive Breeding, Reproduction and Growth*[online]. [cit. 2010-11-17]. [Http://www.smuggled.com](http://www.smuggled.com). Dostupné z WWW: [<http://www.smuggled.com/BriBar16.htm>](http://www.smuggled.com/BriBar16.htm).

BUSHMASTER.ESTRANKY.CZ (2005): *Lachyho zvířata* [online]. [cit. 2010-11-17]. [Http://www.bushmaster.estranky.cz](http://www.bushmaster.estranky.cz). Dostupné z WWW: [<http://www.bushmaster.estranky.cz/stranka/python-molurus-pimbura>](http://www.bushmaster.estranky.cz/stranka/python-molurus-pimbura).

CHAPNICK Douglas A. (1995): *Notes on the Reproduction of Apodora papuana in Captivity* [online]. [cit. 2010-11-17]. [Apodora.com](http://www.apodora.com). Dostupné z WWW: [<http://apodora.freewebsites.com/Breedingnotes2.htm>](http://apodora.freewebsites.com/Breedingnotes2.htm).

CITES.ORG (2001): *Cites : the Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* [online]. [cit. 2010-11-16]. [Http://www.cites.org/](http://www.cites.org/). Dostupné z WWW: [<http://www.cites.org/>](http://www.cites.org/).

COGGER Harold, G. (2000): *Reptiles & Amphibians of Australia*, Ralph Curtis Publishing, Sanibel Island Florida USA

FLINDT R. (2002): *Biologie in Zahlen*, 6. Aufl. Spektrum Akad. Verlag, Heidelberg, 296 pp.

GREEN Harry W. (1997): *Snakes: The Evolution of Mystery in Nature*. University of California Press, USA

HALAPREMEK.WEBGARDEN.CZ (2009): *Halapremek* [online]. [cit. 2010-11-17]. [Http://www.halapremek.webgarden.cz](http://www.halapremek.webgarden.cz). Dostupné z WWW: [<http://www.halapremek.webgarden.cz/morelia-spilota>](http://www.halapremek.webgarden.cz/morelia-spilota).

HEDGES Blair S., KUMAR Sudhir (2009): *The TIMETREE of LIFE*. Oxford University Press, USA.

Hoser R. (2010): *Smuggled.com* [online] [cit. 2010-11-23]. Dostupné z WWW: [<http://www.smuggled.com/>](http://www.smuggled.com/)

IUCN (2010): *IUCN : the International Union for Conservation of Nature* [online] [cit. 2010-11-16]. [Http://www.iucn.org/](http://www.iucn.org/). Dostupné z WWW: <<http://www.iucn.org/>>.

JANITZKI Ariane (2010): *250 druhů terarijních zvířat*. Universum, Praha CZ

KOCIÁN Miroslav (2000): *Hroznýši a krajty*. Polaris, Opava

KEND B.A. (1997): *Pythons of Australia*. Canyonlands Publishing Group, Tuzcon Arizona USA

KEOGH J. Scott, BARKER David G., SHINE Richard (2001): *Heavily Exploited but Poorly Known: Systematics and Biogeography of Commercially Harvested Pythons (Python curtus group) in Southeast Asian*. Biological Journal of the Linnean Society 73:113-129

LAFLEUR Yvan, CHARETTE Richard (1995): *CITES identification guide : crocodilians*. Authority of the Minister of Environment, Kanada

MHADI.BLOG.CZ (2009): *Mhadi* [online]. [cit. 2010-11-17]. [Http://mhadi.blog.cz](http://mhadi.blog.cz). Dostupné z WWW: <<http://mhadi.blog.cz/0705/morelia-viridis>>.

O'SHEA Mark (2007): *Boas and pythons of the world*. New Holland Publishers, UK

PETINFOSPOT.COM (2010): *Pet infospot* [online]. [cit. 2010-11-17]. [Http://www.petinfospot.com](http://www.petinfospot.com). Dostupné z WWW: <http://www.petinfospot.com/1081/snake/python_timor.html>.

REINECKE Jörg (2000): *African boas and pythons* [online]. [cit. 2010-11-17]. [Http://www.african-python.de/](http://www.african-python.de/). Dostupné z WWW: <<http://www.african-python.de/sebae.html>>.

SCHWENK Kurt (2000): *Feeding: Form, Function and Evolution in Tetrapod Vertebrates*. Academic Press, San Diego

SNAKESNMORESNAKES.BLOGSPOT.COM (2009): *Snakes and more snakes* [online]. [cit. 2010-11-17]. [Http://snakesnmoresnakes.blogspot.com/](http://snakesnmoresnakes.blogspot.com/). Dostupné z WWW: <<http://snakesnmoresnakes.blogspot.com/>>.

SPATARO Marc A. (2007): *The Boelen's Python group* [online]. [cit. 2010-11-17]. [Http://www.boelenspythons.com](http://www.boelenspythons.com). Dostupné z WWW: <<http://www.boelenspythons.com/home.html>>.

UETZ P. (1995): *The reptiles database* [online]. [cit. 2010-11-16].
Http://www.reptile-database.org/. Dostupné z WWW: <<http://www.reptile-database.org/>>.

ZUG George R., VITT Laurie J., CALDWELL Janalee P. (2001):
HERPETOLOGY, An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. Academic Press, UK

9. Přílohy

V přílohách jsou přidány obrázky, které se týkají textu v bodu 4.4., ale nebyly v této kapitole do textu vloženy, pouze odkázány do přílohy.

Příloha 1:



(Obr. 81 černá zbarvená forma *Bothrochilus Albertisii*)

Příloha

2:



(Obr. 82 mládě *Morelia boeleni*)

Příloha 3: poddruhy *Morelia spilota*



(Obr. 83 *Morelia spilota mcdowelli*)



(Obr. 84 *Morelia spilota spilota*)



(Obr. 85 *Morelia spilota metcalfei*)

Příloha 4: mláďata *Morelia viridis*



(Obr. 86 mláďe *M. viridis* červená forma)



(Obr. 87 mláďe *M. viridis* žlutá forma)

Příloha 5: ukázka uměle vyšlechtěných barevných mutací *Python regius*



(Obr. 88 *P. regius* forma black eyed leucistic)



(Obr. 89 *P. regius* forma albino)



(Obr. 90 *P. regius* forma piebald)



(Obr. 91 *P. regius* forma super cinnamon)



(Obr. 92 *P. regius* forma pastel clown)



(Obr. 93 *P. regius* forma spider)