

1. Mineralogie a petrologie

A. Název oblasti	
<i>Název oblasti</i>	Mineralogie a petrologie
<i>Charakteristika oblasti</i>	Výzkum v oblasti mineralogie a petrologie je v NM přednostně zaměřen na studium sbírky mineralogicko-petrologického oddělení a prostředí, z kterého jsou nebo byly minerály a horniny získávány. Mineralogická podsběrka svou historií (více než 200 let), rozsahem (více než 100 tis. jednotlivě evidovaných předmětů) a charakterem (zastoupení předmětů z dnes již nedostupných lokalit, holotypů apod.) patří ke sbírkám evropského významu. Oblast výzkumu je a bude řešena pomocí terénních a laboratorních metod výzkumu se zaměřením jak na jednotlivé minerální druhy nebo jejich skupiny, tak i na mineralogické lokality. Výzkum přinese vedle vlastního zvýšení vypovídací schopnosti jednotlivých sbírkových předmětů i podsbírek oddělení jako celku i nové poznatky o geodiverzitě studovaných území a může přispět i k řešení celospolečenských výzev (kritické suroviny, environmentální zátěže spojené s výskyty a dobýváním nerostných surovin apod.). Petrologický výzkum je pak prioritně mezioborově zaměřen na studium archeologicky získaných kamenných objektů a jejich provenienci.

B. Dílčí cíl/e koncepce pro danou oblast a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky	
<i>Dílčí cíl/e</i>	Provést komplexní výzkum a zhodnocení genetických a paragenetických podmínek vývoje na významných mineralogických lokalitách Českého masívu a jejich korelace s obdobnými typy mineralizací v zahraničí (Slovensko, Namibie, Argentina apod.) s využitím jak stávajícího sbírkového fondu NM, tak i nových poznatků z terénních revizí. Výzkum bude realizován jak na klasických lokalitách (především rudní revíry Příbram, Jílové, Kutná Hora, Jáchymov, Ratibořské Hory apod.), tak i na dosud blíže nestudovaných lokalitách se zaměřením na okolí středočeského a moldanubického plutonu, saxothuringikum, lugikum a oblast styku Českého masívu a Západních Karpat.
<i>Kontrolovatelné cíle</i>	2019 1.I.a – Budou provedeny terénní práce a odběr vzorků pro další výzkum na minimálně 8 lokalitách v ČR (zejména klasické rudní revíry a oblast saxothuringika a lugika) a 2 v zahraničí (především Slovensko); budou provedeny nezbytné analytické práce za využití komplexu instrumentálních metod výzkumu a budou vyhodnoceny získané poznatky v kontextu již publikovaných dat.
	2020 1.I.b – Budou provedeny terénní práce a odběr vzorků pro další výzkum na minimálně 10 lokalitách v ČR (zejména klasické rudní revíry a oblast plutonů, saxothuringika a styku Českého masívu a Západních Karpat) a 2 v zahraničí (především Slovensko); budou provedeny nezbytné analytické práce za využití komplexu instrumentálních metod výzkumu a budou vyhodnoceny získané poznatky v kontextu již publikovaných dat.
	2021 1.I.c – Budou provedeny terénní práce a odběr vzorků pro další výzkum na minimálně 10 lokalitách v ČR (zejména klasické rudní revíry a oblast plutonů, saxothuringika a styku Českého masívu a Západních Karpat) a 2 v zahraničí (především Slovensko); budou provedeny nezbytné analytické práce za využití komplexu instrumentálních metod výzkumu a budou vyhodnoceny získané poznatky v kontextu již publikovaných dat.
	2022 1.I.d – Budou provedeny terénní práce a odběr vzorků pro další výzkum na minimálně 10 lokalitách v ČR (zejména klasické rudní revíry a oblast plutonů, saxothuringika a lugika) a 2 v zahraničí (především Slovensko); budou provedeny nezbytné analytické práce za využití komplexu instrumentálních metod výzkumu a budou vyhodnoceny získané poznatky v kontextu již publikovaných dat.

	2023	1.I.e – Budou provedeny terénní práce a odběr vzorků pro další výzkum na minimálně 10 lokalitách v ČR (zejména klasické rudní revíry a oblast plutonů, saxothuringika a lugika) a 2 v zahraničí (především Slovensko); budou provedeny nezbytné analytické práce za využití komplexu instrumentálních metod výzkumu a budou vyhodnoceny získané poznatky v kontextu již publikovaných dat.
Dílčí cíle		Provést komplexní mineralogický výzkum vybraných minerálů a minerálních skupin – především zlata a PGE fází, sulfidů, selenidů, sulfosolů a teluridů, supergenních minerálů, fosfátů, silikátů a mineralogii meteoritů a tektitů za účelem objasnění jejich chemického složení, struktury, paragenetických vztahů a podmínek vzniku, které mohou vést i ke zjištění nových minerálních fází v rámci ČR nebo i pro světový mineralogický systém.
Kontrolovatelné cíle	2019	1.II.a – Bude proveden mineralogický výzkum nejméně 15 vybraných minerálních druhů/skupin (především selenidy, sulfosole Pb, Sb, Cu, teluridy Bi, supergenní minerály) pomocí komplexu analytických metod a budou vyhodnocena získaná analytická data.
	2020	1.II.a – Bude proveden mineralogický výzkum nejméně 20 vybraných minerálních druhů/skupin (především selenidy, sulfosole Pb, Sb, Cu, supergenní minerály, fosfáty) pomocí komplexu analytických metod a budou vyhodnocena získaná analytická data.
	2021	1.II.c – Bude proveden mineralogický výzkum nejméně 20 vybraných minerálních druhů/skupin (především sulfidy, sulfosole Pb, Sb, Cu, supergenní minerály, silikáty) pomocí komplexu analytických metod a budou vyhodnocena získaná analytická data.
	2022	1.II.d – Bude proveden mineralogický výzkum nejméně 20 vybraných minerálních druhů/skupin (především sulfidy, sulfosole Pb, Sb, Cu, supergenní minerály, silikáty) pomocí komplexu analytických metod a budou vyhodnocena získaná analytická data.
	2023	1.II.e – Bude proveden mineralogický výzkum nejméně 20 vybraných minerálních druhů/skupin (především sulfidy, sulfosole Pb, Sb, Cu, supergenní minerály, fosfáty) pomocí komplexu analytických metod a budou vyhodnocena získaná analytická data.
Dílčí cíle		Provést petrologický a petroarcheologický výzkum prioritně zaměřený na studium předmětů (strusky, eneolitická a neolitická broušená kamenná industrie a další kamenné artefakty – brousky, otloukače apod.) z archeologických lokalit v ČR (především severočeská a východočeská oblast) se záměrem nejen definovat charakter použité suroviny, ale i její provenienci a případnou prostorovou distribuci.
Kontrolovatelné cíle	2019	1.III.a – Bude proveden petroarcheologický výzkumu kamenných artefaktů prvního z pěti pravěkých sídlišť objevených v rámci záchranného archeologického výzkumu v roce 2018 při stavbě dálnice D11 mezi Hradcem Králové a Jaroměř a petroarcheologický průzkum části předmětů z archeologické podsbírký oddělení spjatých s neolitickým a eneolitickým osídlením v České republice.
	2020	1.III.b – Bude proveden petroarcheologický výzkumu kamenných artefaktů druhého z pěti pravěkých sídlišť objevených v rámci záchranného archeologického výzkumu v roce 2018 při stavbě dálnice D11 mezi Hradcem Králové a Jaroměř a petroarcheologický průzkum části předmětů z archeologické podsbírký oddělení spjatých s neolitickým a eneolitickým osídlením v České republice.
	2021	1.III.c – Bude proveden petroarcheologický výzkumu kamenných artefaktů třetího z pěti pravěkých sídlišť objevených v rámci záchranného archeologického výzkumu v roce 2018 při stavbě dálnice D11 mezi Hradcem Králové a Jaroměř a petroarcheologický průzkum části předmětů z archeologické podsbírký oddělení spjatých s neolitickým a eneolitickým osídlením v České republice.
	2022	1.III.d – Bude proveden petroarcheologický výzkum kamenných artefaktů čtvrtého z pěti pravěkých sídlišť objevených v rámci záchranného archeologického výzkumu v roce 2018 při stavbě dálnice D11 mezi Hradcem Králové a Jaroměř a petroarcheologický průzkum části předmětů z archeologické podsbírký oddělení spjatých s neolitickým a eneolitickým osídlením v České republice.

	2023	1.III.e – Bude realizován petroarcheologický výzkum kamenných artefaktů pátého z pěti pravěkých sídlišť objevených v rámci záchranného archeologického výzkumu v roce 2018 při stavbě dálnice D11 mezi Hradcem Králové a Jaroměří a petroarcheologický průzkum části předmětů z archeologické podsbírký oddělení spjatých s neolitickým a eneolitickým osídlením v České republice.
Dílčí cíl/e		Provést výzkum geologického a geotektonického vývoje pražské pánve a přilehlých jednotek a dalších vybraných oblastí Českého masívu a jeho pokryvných útvarů.
Kontrolovatelné cíle	2019	1.IV.a – Bude dokončena terénní etapa výzkumu křehkých deformací pražské pánve a přilehlých jednotek a budou vyhodnocena získaná terénní data.
	2020	
	2021	1.IV.b – Bude proveden terénní výzkum a odebrání vzorků pro studium aniozotropie magnetické susceptibility v oblasti Českého masívu vybrané na základě předchozích terénních prací, budou vyhodnocena získaná terénní data a analýzy odebraných vzorků z let 2019–2021.
	2022	
	2023	1.IV.c – Bude dokončen terénní výzkum ve vybrané oblasti Českého masívu a provedena analýza odebraných vzorků a vyhodnocena získaná terénní data z let 2021–2023.

2. Paleontologie

A. Název oblasti	
Název oblasti	Paleontologie
Charakteristika oblasti	Výzkum v oblasti paleontologie vychází z fosilního materiálu uloženého v paleontologických sbírkách Národního muzea a ze sedimentárního prostředí, ze kterého pochází. Paleontologická sbírka NM je největší sbírkou fosilií v Česku a představuje jednu z nejdůležitějších paleontologických sbírek v Evropě. Její význam podtrhují typové kolekce Kašpara Sternberga, Joachima Barranda a dalších předních paleontologů. Oblast paleontologie je postavena na dlouhodobě řešeném výzkumu fosilních rostlin a živočichů, a to jak bezobratlých, tak obratlovců, převážně ze střední Evropy, zaměřeném na taxonomii, paleoekologii i jejich nomenklaturu. Účelem a cílem této oblasti v horizontu pěti let je zkoumat vybrané fosilní taxony a jejich význam v evolučním i tafonomickém kontextu. V pětiletém časovém horizontu se zaměříme také na výzkum a revizi vybraných fosilních lokalit.

B. Dílčí cíl/e koncepce pro danou oblast a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky		
Dílčí cíl/e	Provést revizi známých a zhodnocení nových paleontologických lokalit Českého masívu poskytujících vědecky významný sbírkový materiál, se zřetelem zejména k jejich paleoekologii, stratigrafii a historii výzkumu.	
Kontrolovatelné	2019	2.I.a – Bude vyhodnocen výzkum paleontologických lokalit v oblasti Barrandienu a české křídové pánve.
	2020	2.I.b – Bude vyhodnocen výzkum paleontologických lokalit v oblasti jihočeských pánví a čtvrtohorních krasových lokalit a provedena organizace terénních výzkumů spojených s pořádáním mezinárodní paleobotanické a palynologické konference v Praze.
	2021	2.I.c – Bude vyhodnocen výzkum paleontologických lokalit v oblasti severočeských uhelných pánví a v oblasti Barrandienu.

	2022	2.I.d – Bude vyhodnocen výzkum paleontologických lokalit v oblasti České křídové pánve a českého permokarbonu.
	2023	2.I.e. – Bude vyhodnocen výzkum paleontologických lokalit v českých krasových oblastech a v české křídové pánvi.
Dílčí cíl/e		Provést výzkum fylogeneze cévnatých rostlin na základě studia jejich makro i mikro-morfologie s důrazem na čeledi Rhyniaceae, Calamitaceae, křídové gymnospermy a angiospermy.
Kontrolovatelné cíle	2019	2.II.a – Budou vyhodnoceny stávající poznatky o fylogenezi cévnatých rostlin na základě studia jejich makro i mikro- morfologie se zaměřením na křídové gymnospermy a angiospermy.
	2020	2.II.b – Budou vyhodnoceny stávající poznatky o fylogenezi cévnatých rostlin na základě studia jejich makro i mikro- morfologie se zaměřením na Calamitaceae a křídové gymnospermy. V rámci úkolu bude v Praze uspořádána mezinárodní paleobotanická a palynologická konference.
	2021	2.II.c – Bude vyhodnocen výzkum fylogeneze cévnatých rostlin, se zaměřením na Rhyniaceae a křídové angiospermy.
	2022	2.II.d – Bude vyhodnocen výzkum fylogeneze cévnatých rostlin se zaměřením na křídové gymnospermy a angiospermy.
	2023	2.II.e – Bude vyhodnocen výzkum fylogeneze cévnatých rostlin se zaměřením na Calamitaceae a křídové gymnospermy.
Dílčí cíl/e		Provést výzkum a rekonstrukci druhohorních ekosystémů na základě studia sladkovodních a mořských sedimentů regionu střední Evropy.
Kontrolovatelné cíle	2019	2.III.a – Budou vyhodnoceny tafocenózy obsahující mnohoštětinatce a svijonožce s důrazem na taxonomii řádu Sabellida a známky bioeroze.
	2020	
	2021	2.III.b – Budou vyhodnoceny tafocenózy příbřežních klastických usazenin české křídové pánve, provedena rekonstrukce pozdně křídových ekosystémů a charakteristika životního a sedimentárního prostředí jako výsledek výzkumu let 2019–2021.
	2022	
	2023	2.III.c – Budou vyhodnoceny tafocenózy mělkovodních mořských sedimentů české křídové pánve obsahujících ramenonožce jako výsledek výzkumu z let 2021–2023.
Dílčí cíl/e		Provést komplexní výzkum spodnopaleozoických bezobratlých se zaměřením na hlavonožce, trilobity, hyolity a konularie.
Kontrolovatelné cíle	2019	2.IV.a – Budou vyhodnoceny stávající poznatky o rané ontogenezi bazálního silurského nautilida rodu <i>Peismoceras</i> a dochovaných barevných vzorů u onkoceridních hlavonožců; Bude vyhodnocen výzkum vybraných kambrických hyolitů z příbramsko-jinecké a skryjsko-týřovické pánve; Bude vyhodnocen výzkum vrteb schránek středně ordovických bezobratlých živočichů.
	2020	2.IV.b – Budou vyhodnoceny poznatky o rané ontogenezi a rozmnožovacích strategiích spodnopaleozoických onkoceridů a diskosoridů a výzkumu vybraných skupin hyolitů a konulárií.
	2021	2.IV.c – Budou vyhodnocena získaná data z výzkumu rané ontogeneze onkoceridů a diskosoridů výzkumu spodnopaleozoických hyolitů a konulárií.
	2022	2.IV.d – Budou vyhodnocena data získaná při studiu vnitřních struktur pomocí mikroCT unikátního nálezu aktinocerida z Českého ordoviku a výzkumu vybraných skupin hyolitů

		a konulárií.
	2023	2.IV.e – Bude vyhodnocen výzkum ordovických hlavonožců ze šáreckého souvrství a výzkum vybraných kambrických hyolitů.
Dílčí cíle		Provést výzkum taxonomie a paleoekologie klíčových skupin fosilních obratlovců, s důrazem na savce mladšího kenozoika zejména čeled' medvědovitých.
Kontrolovatelné cíle	2019	
	2020	2.V.a – Bude taxonomicky zhodnocen nález oligocénní šelmy z lokality Valeč jako výsledek výzkumu z let 2019–2020.
	2021	2.V.b – Bude vyhodnocena revize raných forem medvědů podčeledi Ursinae jako výsledek výzkumu let 2019–2021.
	2022	2.V.c – Bude provedeno zhodnocení tafonomických a taxonomických výzkumů raného miocénu severočeských lokalit se zvláštním zřetelem na lokalitu Libouš.
	2023	2.V.d. – Bude provedena taxonomická revize vybraných miocénních taxonů medvědovitých šelem (čeledi Ursidae + Hemicyonidae).
Dílčí cíle		Vytvořit mezinárodní databázi registrace jmen fosilních rostlin s aplikačním prostředím pro zadávání, kontrolu a zpřístupnění výsledků.
Kontrolovatelné cíle	2019	2.VI.a – Bude zpřístupněna online mezinárodní databáze registrace jmen fosilních rostlin včetně její dokumentace a aplikačního rozhraní.
	2020	
	2021	
	2022	
	2023	
Dílčí cíle		Budou vyvinuty nové prostředky stabilizace sbírkových předmětů obsahujících degradabilní složky – sulfidy kovů a hygroskopické soli vznikající jejich rozpadem.
Kontrolovatelné cíle	2019	
	2020	
	2021	
	2022	2.VII.a – Bude vytvořen standardní postup ošetření sbírek pomocí „suchého“ čpavku vysokotlakou aplikací a základny pro hromadné ošetřování paleontologického studijního materiálu jako výsledek aplikovaného výzkumu probíhajícího v letech 2019–2022.
	2023	

3. Mykologie a lichenologie

A. Název oblasti	
Název oblasti	Mykologie a lichenologie
Charakteristika oblasti	Oblast zahrnuje výzkum významné říše organismů – houby (Fungi), jejíž podmnožinou jsou i lišejníky, které je však nutno studovat odlišnými metodickými postupy. Taxonomie, ekologie a diverzita mnoha zástupců této říše je známa velmi nedostatečně a vyjasnění nedořešených otázek je velmi důležité jak v domácím, tak světovém měřítku, což je i předmětem této oblasti. V Národním muzeu jsou pro takovéto studium ideální podmínky, protože je zde uložena a průběžně rozšiřována jedna z největších sbírek hub a lišejníků ve střední Evropě a pracuje zde ucelený tým specialistů na tyto skupiny. Studium nově nasbíraného i ve sbírkách již uloženého materiálu umožňuje sbírku průběžně vědecky zhodnocovat v rámci její revize a publikovat získané poznatky světového významu.

B. Dílčí cíl/e koncepce pro danou oblast a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky		
Dílčí cíl/e	Provést výzkum taxonomie, ekologie a diverzity stopkovýtusných a vřekovýtusných hub střední Evropy včetně průzkumu srovnávacího materiálu.	
Kontrolovatelné cíle	2019	3.I.a – Bude shrnuta diverzita a ekologie makromycetů vybraných pralesních lokalit střední Evropy, zhodnocena taxonomie drobných zástupců rodu kuřinec (<i>Ramariopsis</i>) a zrevidován rod mistička (<i>Melastiza</i>) ve sbírkách Národního muzea.
	2020	3.I.b – Budou vyhodnoceny údaje o rozšíření a taxonomii ohrožených druhů hub České republiky, vybraných pralesních hub střední Evropy, zrevidován rod nedohub (<i>Hypomyces</i>) ve sbírkách Národního muzea.
	2021	3.I.c – Bude prostudována taxonomie a ekologie vybraných zástupců lupenatých a nelupenatých hub třídy Agaricomycetes, zrevidován rod nahloučenka (<i>Tympanis</i>) nebo zelenitka (<i>Chlorociboria</i>) ve sbírkách Národního muzea.
	2022	3.I.d – Bude popsána diverzita a ekologie makromycetů ve vybraných typech polopřirozených a přirozených stanovišť střední Evropy, zrevidována 1. část dřevožijných zástupců rodu terčenka (<i>Mollisia</i>) ve sbírkách Národního muzea.
	2023	3.I.e – Bude prostudována taxonomie a ekologie vybraných zástupců lupenatých a nelupenatých hub třídy Agaricomycetes, zrevidována 2. část dřevožijných zástupců rodu terčenka (<i>Mollisia</i>) ve sbírkách Národního muzea.
Dílčí cíl/e	Provést výzkum taxonomie a rozšíření epifytických lišejníků a ekologie saxikolních druhů lišejníků – zaměření zejména na horské oblasti střední a východní Evropy.	
Kontrolovatelné cíle	2019	3.II.a – Bude vyhodnocena diverzita „hnědých“ druhů rodu mapovník (<i>Rhizocarpon</i>) v ČR.
	2020	3.II.b – Bude vyhodnocena diverzita a ekologie epifytických lišejníků vybraných pralesních lokalit střední Evropy.
	2021	3.II.c – Bude proveden průzkum ekologie a diverzity zejména saxikolních druhů lišejníků kamenných moří v horských oblastech střední Evropy.
	2022	3.II.d – Bude prostudována ekologie a diverzita vybraných zástupců hlavně saxikolních a epifytických druhů třídy Lecanoromycetes.
	2023	3.II.e – Bude prozkoumána ekologie a diverzita vybraných zástupců třídy Lecanoromycetes se zřetelem na saxikolní a epifytické druhy.

4. Botanika

A. Název oblasti	
<i>Název oblasti</i>	Botanika
<i>Charakteristika oblasti</i>	Výzkum oblasti botaniky vychází z botanických sbírek Národního muzea a prostředí, ze kterého herbářové položky pocházejí. Je zaměřen na taxonomii, evoluci a diversitu mechorostů, kaprad'orostů a cévnatých rostlin v celosvětovém měřítku a na další obory vědeckého zkoumání, mající k těmto oborům přímý vztah. Význam oblasti tkví především v kontinuálním zkoumání oboru po celá minulá dvě století jak v regionálním, tak celosvětovém měřítku, které je dokumentováno souběžně budovanou sbírkou. Tato sbírka je v současnosti jednou ze dvou nejvýznamnějších kolekcí rostlin v České republice a patří ke třiceti největším herbářovým kolekcím světa. Účelem oblasti je především dokumentace a studium současného stavu flóry, srovnání se stavem v minulosti a zhodnocení jejich změn na časové a prostorové škále.

B. Dílčí cíl/e koncepce pro danou oblast a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky	
<i>Dílčí cíl/e</i>	Prozkoumat chorologii, taxonomii a diverzitu cévnatých rostlin zejména podtřídy Asteridae a provést jejich srovnání mezi evropskými Alpidami, Českým masivem a Panonií.
<i>Kontrolovatelné cíle</i>	2019 4.I.a – Bude vyhodnocena taxonomie a chorologie rodu <i>Spergularia</i> v Českém masivu a v západní části Panonie.
	2020 4.I.b. – Bude vyhodnocena diverzita adventivní flóry se zvláštním zřetelem k zástupcům čeledi složnokvěté na silniční síti střední Evropy.
	2021 4.I.c – Bude vyhodnocena diverzita a chorologie zástupců cévnatých rostlin podtřídy Asteridae ve východní části Českého masivu.
	2022 4.I.d – Bude vyhodnocena diverzita reprodukčních systémů v modelovém rodu <i>Pilosella</i> mezi Českým masivem a Panonií.
	2023 4.I.e – Bude vyhodnocena taxonomie rodu <i>Erigeron</i> v kontrastu mezi Evropskými Alpidami a Českým masivem.
<i>Dílčí cíl/e</i>	Prozkoumat nomenklaturu, taxonomii a evoluci cévnatých rostlin podtřídy Commelinidae s důrazem na lesní rezervace JV Asie.
<i>Kontrolovatelné cíle</i>	2019 4.II.a – Bude vyhodnocena variabilita velikosti genomu v rámci zástupců čeledi Zingiberaceae.
	2020 4.II.b – Bude vyhodnocena variabilita v ploidní úrovni a reprodukčních systémech v čeledi Hanguanaceae.
	2021
	2022 4.II.c – Bude prozkoumána evoluce a taxonomie rodu <i>Orchidanta</i> jako výsledek výzkumu probíhajícího v letech 2019–2022.
	2023 4.II.d – Bude prozkoumána taxonomie čeledi Zingiberaceae jako výsledek výzkumu probíhajícího v letech 2019–2023.

5. Entomologie

A. Název oblasti	
<i>Název oblasti</i>	Entomologie
<i>Charakteristika oblasti</i>	Entomologie představuje jeden z oborů zoologie. Vzhledem k obrovské diverzitě hmyzu (1,5 miliónu popsaných druhů hmyzu představuje více než 90% všech živočišných druhů na Zemi) je však entomologie definována jako samostatná oblast výzkumu. Výzkum v oblasti entomologie v Národním muzeu vychází z povahy sbírkového fondu, který je koncipován jako srovnávací sbírka světové diverzity hmyzu (obsahuje přibližně 7 milionů exemplářů hmyzu z celého světa). Jedná se tedy především o výzkum zaměřený na systematiku, nomenklaturu, fylogenezi, srovnávací morfologii a biogeografii různých skupin hmyzu v kontextu Střední Evropy a světové fauny. Vzhledem k výše uvedenému obrovskému rozsahu tématu je pro výzkum v oblasti entomologie typická specializace na konkrétní skupiny hmyzu, znalost dané skupiny v celosvětovém měřítku, a především kontinuální výzkum zhodnocující mnohaleté znalosti a zkušenosti jednotlivých pracovníků.

B. Dílčí cíl/e koncepce pro danou oblast a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky	
<i>Dílčí cíl/e</i>	Prozkoumat systematiku, nomenklaturu, fylogenezi, morfologii, ekologii, bionomii a biogeografii hemimetabolního (Ephemeroptera, Hemiptera) a holometabolního (Hymenoptera, Coleoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera) hmyzu se zaměřením na území s vysokou biodiverzitou v rámci význačných geografických území střední Evropy a světových zoogeografických oblastí.
<i>Kontrolovatelné cíle</i>	2019 5.I.a – Budou vyhodnoceny stávající poznatky o biodiverzitě hmyzu řádů Ephemeroptera, Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera vybraných území jednotlivých zoogeografických oblastí.
	2020 5.I.b – Budou zpracovány vybrané dosavadní sbírkové materiály hmyzu (Ephemeroptera, Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera) sledovaných území jednotlivých zoogeografických oblastí.
	2021 5.I.c – Budou porovnány a zpracovány nově nasbírané materiály a stávající sbírkové exempláře hmyzu řádů Ephemeroptera, Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera vybraných území jednotlivých zoogeografických oblastí.
	2022 5.I.d – Bude vyhodnocena taxonomie, fylogeneze, morfologie, bionomie a biogeografie vybraných skupin hmyzu z řádů Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera vytipovaných na základě předchozího výzkumu z let 2019–2022.
	2023 5.I.e – Budou dořešeny otázky systematiky a biologie vybraných taxonů hmyzu (Hemiptera, Hymenoptera, Coleoptera, Trichoptera, Lepidoptera, Diptera) vzešlé z výzkumu vedeného v letech 2019–2022.

6. Zoologie (bez entomologie)

A. Název oblasti	
<i>Název oblasti</i>	Zoologie (bez entomologie)
<i>Charakteristika oblasti</i>	Výzkum oblasti Zoologie (bez entomologie) vychází z velmi rozsáhlých zoologických sbírek Národního muzea a studia prostředí, ze kterého jednotlivé exempláře pocházejí. Daná oblast zahrnuje jak výzkum obratlovců (ryb, obojživelníků, plazů, ptáků a savců),

	<p>tak bezobratlých (měkkýšů a členovců) mimo entomologie (hmyzu), která je řešena samostatnou oblastí. Výzkum je zaměřen převážně na systematiku, taxonomii, morfologii, ekologii, etologii, evoluci, fylogenetiku a fylogeografii vybraných skupin živočichů. K výzkumu je využíván jak již existující sbírkový fond Národního muzea, tak i materiál získaný nově v terénu. Zahrnut bude také dostupný srovnávací materiál z jiných výzkumných institucí z různých částí světa (dílem bude zapůjčen, dílem studován přímo v příslušných institucích). K výzkumu budou použity klasické i moderní morfologické, histologické, molekulárně genetické, ekologické a etologické metodické postupy. V případě některých studovaných skupin bude nutné využít spolupráce se zahraničními odborníky. Účelem/cílem této oblasti je výzkum systematiky, taxonomie a fylogenetických vztahů vybraných skupin živočichů s obecnějšími výstupy pro biogeografii a ochranu biodiversity.</p>
--	---

B. Dílčí cíl/e koncepce pro danou oblast a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky	
Dílčí cíl/e	Prozkoumat rozšíření, taxonomii a biologii bezobratlých se zřetelem na členovce střeoevropského regionu ve světovém kontextu.
Kontrolovatelné cíle	2019 6.I.a – Bude zpracována první část slídáků Bhútánu a revidována první část sbírky mnohonožek prof. Millera. Faunisticky budou prozkoumány vybrané lokality např. v Brně, na Čáslavsku, v Praze, západních Čechách a Slovensku.
	2020 6.I.b – Bude zpracována druhá část slídáků Bhútánu a revidována druhá část sbírky mnohonožek prof. Millera. Faunisticky budou prozkoumány vybrané lokality např. v Blatné, Brně, na Čáslavsku, v Praze, západních Čechách a na Slovensku.
	2021 6.I.c – Bude zpracována první část sbírky pavouků prof. Štyse ze Súdánu a revidována první část sbírky mnohonožek prof. Langa z Blatné. Faunisticky budou prozkoumány vybrané lokality např. v Blatné, Brně, západních Čechách a na Slovensku.
	2022 6.I.d – Bude zpracována druhá část sbírky pavouků prof. Štyse ze Súdánu a revidována druhá část sbírky mnohonožek prof. Langa z Blatné. Faunisticky budou prozkoumány vybrané lokality např. v Blatné, západních Čechách, na Orlickoústecku, v Hrubém Jeseníku a na Slovensku.
	2023 6.I.e – Bude zpracována část sbírky plachetnatek prof. Millera a bude dokončen atlas rozšíření mnohonožek v ČR. Faunisticky budou prozkoumány vybrané lokality např. na Orlickoústecku, v Hrubém Jeseníku a Slovensku.
Dílčí cíl/e	Prozkoumat rozšíření a biologii měkkýšů střeoevropského regionu ve světovém kontextu.
Kontrolovatelné cíle	2019 6.II.a – Bude zpracována suchozemská a sladkovodní sbírka měkkýšů Plánického hřebene a Českého lesa v západních Čechách. Faunisticky budou prozkoumány vybrané lokality západních Čech, např. v horských a podhorských skupinách Velkého Zvonu, Horního Pootaví, Sušicko-horažďovických vápenců.
	2020 6.II.b – Bude zpracována sbírka suchozemských a sladkovodních měkkýšů Orlických hor. Faunisticky budou prozkoumány vybrané lokality západních a jižních Čech, např. v oblasti Nezdických vápenců, Strakonických vápenců, Blanského lesa.
	2021 6.II.c – Bude zpracována sbírka měkkýšů Týnčanského krasu a revidována první část sbírky měkkýšů Javoříčského krasu. Faunisticky budou prozkoumány vybrané lokality např. v západních a středních Čechách.
	2022 6.II.d – Bude revidována druhá část sbírky měkkýšů Javoříčského krasu.

		Faunisticky budou prozkoumány vybrané lokality např. na Šumavě a v Pošumaví, v Brdech, středních Čechách.
	2023	6.II.e – Bude zpracována sbírka měkkýšů Brd. Faunisticky budou doplněny chybějící údaje k malakozoologickým poměrům Brd.
Dílčí cíl/e		Prozkoumat systematiku a biogeografii ryb čeledi hlaváčovití (Gobiidae) s důrazem na oblast severovýchodního Atlantiku a Středozevního moře.
Kontrolovatelné cíle	2019	6.III.a – Budou vyhodnoceny stávající poznatky o rozšíření a systematice materiálu zastoupeného ve sbírkách NM.
	2020	6.III.b – Poznatky o biogeografii a systematice studovaných druhů budou ověřeny statistickými a molekulárně genetickými metodami.
	2021	6.III.c – Budou vyhodnoceny poznatky o rozšíření a systematice nově získaného materiálu z let 2019–2020.
	2022	6.III.d – Data získaná u studovaných druhů budou srovnána se systematikou a biogeografií dalších příbuzných druhů.
	2023	6.III.e – Bude provedena syntéza získaných poznatků se zahrnutím údajů získaných z nově získaného materiálu z let 2021–2023.
Dílčí cíl/e		Prozkoumat systematiku a biogeografii sladkovodních ryb Středomořské oblasti s důrazem na skupinu kaprotvarých ryb (Cypriniformes).
Kontrolovatelné cíle	2019	6.IV.a – Budou vyhodnoceny stávající poznatky o rozšíření a systematice příslušných druhů zastoupených ve sbírkách NM.
	2020	6.IV.b – Poznatky o biogeografii a systematice studovaných druhů budou prověřeny statistickými a molekulárně genetickými metodami.
	2021	6.IV.c – Data získaná u studovaných druhů budou srovnána se systematikou a biogeografií dalších příbuzných druhů a s nově získaným materiálem z let 2019–2020.
	2022	6.IV.d – Bude provedena syntéza získaných poznatků dosud zpracovaných skupin.
	2023	6.IV.e – Budou vyhodnoceny poznatky o rozšíření a systematice nově získaného materiálu 2020–2023.
Dílčí cíl/e		Prozkoumat biologii a systematiku ryb, obojživelníků a plazů střední a východní Evropy s důrazem na čeledi kaprovití (Cyprinidae), mlokovití (Salamandridae) a zmijovití (Viperidae).
Kontrolovatelné cíle	2019	6.V.a – Budou vyhodnoceny stávající poznatky o biologii, rozšíření a systematice příslušných druhů zastoupených ve sbírkách NM.
	2020	6.V.b – Na základě nově shromážděného doplňujícího materiálu budou formulovány scénáře rozšíření a biologie jednotlivých studovaných druhů či jejich evolučních linií.
	2021	6.V.c – Poznatky o biologii a systematice studovaných druhů budou ověřeny statistickými a molekulárně genetickými metodami.
	2022	6.V.d – Data získaná u studovaných druhů budou srovnána s biologií a systematikou dalších blízké příbuzných evropských druhů.
	2023	6.V.e – Bude provedena syntéza získaných dat a souhrnné výsledky budou interpretovány na pozadí obecnějších scénářů navržených pro evropskou faunu.
Dílčí cíl/e		Prozkoumat systematiku a biogeografii žab a plazů chráněných či ohrožených oblastí Amazonie s důrazem na čeledi ropuchovití (Bufonidae), bezblankovití (Craugastoridae), rosničkovití (Hylidae) a tejovčíkovití (Gymnophthalmidae).
Ko	2019	6.VI.a – Budou vyhodnoceny stávající poznatky o druhové diverzitě žab a plazů vybraných oblastí Brazílie, Bolívie a Peru.

	2020	6.VI.b – Budou objasněny příbuzenské vztahy v rámci vybraných taxonomicky složitých druhových skupin.
	2021	6.VI.c – Budou dořešeny otevřené taxonomické a biogeografické otázky u vybraných zástupců studovaných čeledí.
	2022	6.VI.d – Bude formálně popsána a charakterizována část nově objevených taxonů.
	2023	6.VI.e – Bude formálně popsána a charakterizována zbývající část nově objevených taxonů.
Dílčí cíl/e		Prozkoumat systematiku a biogeografii žab a plazů vybraných center biodiverzity Středomoří, Středního východu a Afriky s důrazem na čeledi kvikuňkovití (Arthroleptidae), pipovití (Pipidae) a gekkonovití (Gekkonidae).
Kontrolovatelné cíle	2019	6.VII.a – Budou vyhodnoceny stávající poznatky o druhové diverzitě žab a plazů vybraných center.
	2020	6.VII.b – Budou objasněny příbuzenské vztahy v rámci vybraných taxonomicky složitých druhových skupin.
	2021	6.VII.c – Budou dořešeny otevřené taxonomické a biogeografické otázky u vybraných zástupců studovaných čeledí.
	2022	6.VII.d – Bude formálně popsána a charakterizována část nově objevených taxonů.
	2023	6.VII.e – Bude formálně popsána a charakterizována zbývající část nově objevených taxonů.
Dílčí cíl/e		Provést výzkum a zmapování migračních strategií a zimovišť včetně aspektů hnízdní biologie (hnízdni produktivita, meziroční přežívání, parazitismus) se zaměřením na pěvce žijící na území České republiky za využití moderní technologie (geolokátory) a statistické analýzy dostupných kroužkovacích dat.
Kontrolovatelné cíle	2019	6.VIII.a – Budou zpracovány změny migračního chování hnízdní populace čápa bílého v ČR.
	2020	6.VIII.b – Bude zpracováno migrační chování pěnice černošedé a provedena analýza dostupných kroužkovacích dat.
	2021	6.VIII.c – Bude provedena analýza kroužkovacích dat se zaměřením na pěvce.
	2022	6.VIII.d – Bude provedena analýza geolokátorových dat vybraných druhů pěvců.
	2023	6.VIII.e – Bude provedeno porovnání demografických parametrů pěvců na dvou odchyťových lokalitách v jižních Čechách.
Dílčí cíl/e		Prozkoumat dílčí problémy biodiverzity, systematiky a biogeografie netopýrů vybraných oblastí Starého světa.
Kontrolovatelné cíle	2019	6.IX.a – Budou vyhodnoceny stávající poznatky o biodiverzitě netopýrů vybraných oblastí regionu (Středomoří, Blízký východ, Afrika) a vytyčeny systematické problematiky dotyčné fauny v návaznosti na sbírkový fond NM.
	2020	6.IX.b – Budou vyhodnoceny poznatky o biodiverzitě netopýrů dalších vybraných oblastí regionu a navržena řešení fylogenetických vztahů vybraných druhových skupin.
	2021	6.IX.c – Budou objasněny a formálně charakterizovány příbuzenské vztahy v rámci vybraných druhových skupin.
	2022	6.IX.d – Bude vyhodnocena systematická situace netopýrů regionu a objasněny příbuzenské vztahy v rámci vybraných druhových skupin, některé z nich budou formálně uzavřeny.
	2023	6.IX.e – Budou zhodnoceny biogeografické vztahy biodiverzity netopýrů regionu a jeho dílčích celků.

7. Antropologie minulých populací

A. Název oblasti	
<i>Název oblasti</i>	Antropologie minulých populací
<i>Charakteristika oblasti</i>	<p>Oblast se zabývá výzkumem v oblasti minulých lidských populací datovaných od paleolitu po novověk. Pozornost bude věnována zejména anatomicky modernímu člověku (AMČ), předchůdci AMČ budou studováni pouze s ohledem na srovnání. Výzkum bude probíhat především na středoevropských lokalitách, které jsou součástí sbírkového fondu Národního muzea a na lidských pozůstatcích z Abúsíru a Súdánu, odkrytých Českým egyptologickým ústavem, popř. Národním muzeem. Z důvodu srovnání budou studovány i vybrané evropské a mimoevropské populační skupiny.</p> <p>Výzkum je převážně zaměřen na morfologickou variabilitu lidské kostry, paleodemografii, včetně ověření nových metod, výživu, vzájemné vztahy migrace populací, zdravotní stav našich předků, včetně projevů nespecifické zátěže.</p> <p>Cílem této oblasti je studovat lidskou variabilitu, ověřit existenci diachronních změn u anatomicky moderního člověka, výzkum otázek lidské fylogeneze, studovat adaptace člověka k prostředí a prokázat migrace a afinitu, vzájemné vztahy populačních skupin.</p>

B. Dílčí cíl/e koncepce pro danou oblast a kontrolovatelné cíle pro jednotlivé roky	
<i>Dílčí cíl/e</i>	Prozkoumat paleodemografickou strukturu, morfologickou a biologickou variabilitu a stravu minulých populací, které žily především na území Střední Evropy (např. lokality Mikulčice, Prušánky) a severní Afriky (např. Abúsír) v kontextu archeologických poznatků především v období od svrchního paleolitu po novověk. Dále prozkoumat metodické otázky bioarcheologie za účelem zjištění informace o struktuře obyvatelstva a jeho vzhledu a výživě.
<i>Kontrolovatelné cíle</i>	2019 7.I.a – Budou antropologicky vyhodnoceny kosterní pozůstatky z období posledních čtyř tisíciletí z centrální Evropy (např. Jilemnice, Kyjov) a z lokality Abúsír (1. tis.př.Kr.) v kontextu životních, sociálně-ekonomických podmínek. Bude prostudována morfologická podobnost paranasálních dutin u genealogicky dokumentovaného souboru.
	2020 7.I.b – Bude vyhodnocen vliv patologií, onemocnění na izotopové hodnoty stabilních izotopů vycházející z výzkumu vedeného v roce 2019. Budou vyhodnoceny paleodemografické a antropologické otázky (např. Praha) o morfologické variabilitě u populací od eneolitu po novověk vzešlé z výzkumu vedeného v roce 2019.
	2021 7.I.c – Budou vyhodnoceny otázky odhadu biologického věku jedince pomocí různých ukazatelů u novověké a středověké populace vzešlé z výzkumu vedeného v roce 2019–2020. Budou vyhodnoceny otázky využití izotopové analýzy pro studium výživy v dětství vzešlé z výzkumu vedeného v roce 2019–2020. Bude prozkoumána morfologická variabilita minulých populací.
	2022 7.I.d – Budou vyhodnoceny otázky odhadu biologického věku jedince pomocí různých ukazatelů a morfologické variability u populací od eneolitu po novověk vzešlé z výzkumu vedeného v roce 2019–2021.
	2023 7.I.e – Budou vyhodnoceny stávající poznatky o pohlavním dimorfismu u populace z Abúsíru (Egypt) vzešlé z výzkumu vedeného v letech 2019–2022. Bude vyhodnocen vývoj stravovacích zvyklostí v průběhu pravěku na území ČR, vzešlý z výzkumu vedeného v letech 2019–2022.
<i>Dílčí cíl/e</i>	Prozkoumat zdravotní stav a projevy nespecifické zátěže u populací, které žily především na území střední Evropy a severní Afriky v období posledních deseti tisíc let.

		Skopicky a pomocí 2D a 3D zobrazovacích technik budou prozkoumány změny zejména na postkraniálních partiích kostry s cílem zjistit informace o nemocech, úrazech či zraněních a o způsobu života minulých populací.
Kontrolovatelné cíle	2019	7.II.a – Bude dokončeno studium vybraných patologií u jedinců ze středověké, popř. novověké populace Čech.
	2020	7.II.b – Bude dokončeno prostudování vybraných projevů fyzické zátěže a zdravotní stav u středověké a novověké populace (např. lokality Mikulčice, Pohansko, Trenčín). Budou vyhodnoceny otázky výskytu vývojových anomálií skeletu u novověkého souboru vzešlé z výzkumu vedeného v roce 2019.
	2021	7.II.c – Budou vyhodnoceny vybrané projevy fyzické aktivity u hodnostářů ve Staré říši (Egypt). Budou vyhodnoceny otázky výskytu specifických zánětlivých onemocnění u populací posledních dvou tisíciletí vzešlé z výzkumu vedeného v roce 2019–2020.
	2022	7.II.d – Budou vyhodnoceny otázky zdravotního stavu ve vztahu k výživě minulých populací vzešlé z výzkumu vedeného v roce 2019–2021. Budou dořešeny otázky o zdravotním stavu populace ze Súdánu vzešlé z výzkumu vedeného v letech 2019–2021.
	2023	7.II.e – Budou vyhodnoceny otázky zdravotního stavu populací posledních 4. tisíciletí vzešlé z výzkumu vedeného v roce 2019–2022.