

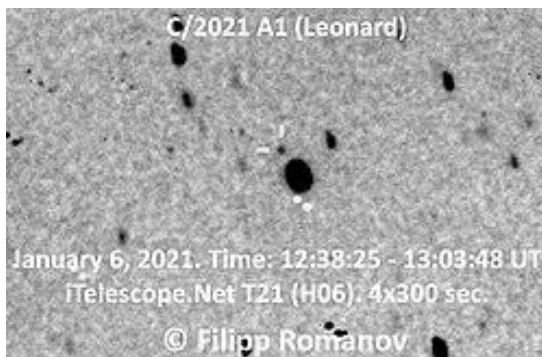
ASTRONOMICKÉ informace – 12/2021

Hvězdárna v Rokycanech a Plzni, Voldušská 721, 337 01 Rokycany
<http://hvr.cz>

Předvánoční kometa

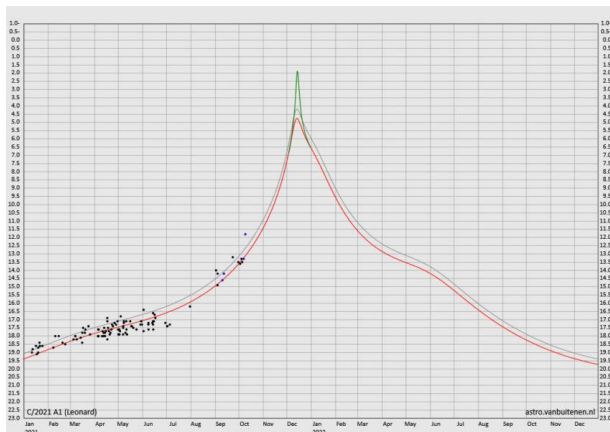
Jako první nová kometa roku 2021 byl objeven objekt, který následně dostal označení C/2021 A1. Astronom Greg Leonard ji 3. ledna letošního roku našel na snímcích pořízených na observatoři Mount Lemmon v Arizoně (USA). Jak se ukázalo, bylo to v okamžiku, kdy se nacházela ještě daleko od centrální oblasti Sluneční soustavy a od

Slunce ji dělilo kolem 5 au. Do průchodu perihelem (přísluním) zbýval prakticky přesně celý rok. V této vzdálenosti, odpovídající oběžné dráze Jupitera, je převážná většina komet neaktivních. Avšak astronomové oznámili, že první snímky vykazují sice nepatrný, ale přesto reálný ohon, což vzbudilo jejich velkou pozornost. Při objeově jasnosti kolem 19. mag to bylo skutečně neobvyklé. Po získání dostatečného množství pozic byla spočtena dráha, která se ukázala být retrogradní (sklon dráhy $132,68^\circ$) s periodou někde kolem 80 tisíc let a odsuním ve vzdálenosti přibližně 3700 au. Tedy klasická nová dlouhoperiodická kometa.

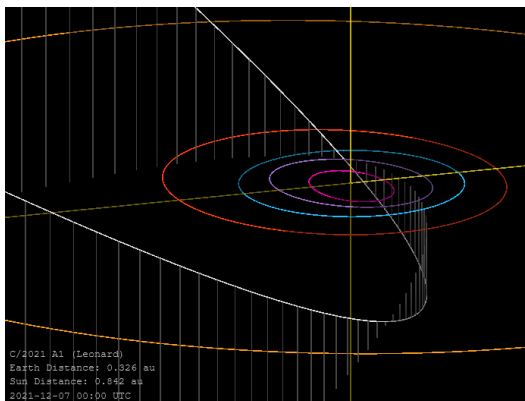


Kometa C/2021 A1 Leonard se od začátku roku přibližuje ke Slunci. Na začátku listopadu už byla mezi dráhami Marsu a Země a její aktivita utěšeně narůstá. Jas vlasatice se pomalu ale jistě blíží 10. mag a odhady odborníků jsou velice optimistické. Na snímku, který 7. listopadu získal David Hoskin v Halifaxu v Novém Skotsku (Kanada), se objekt už jeví jako klasická vlasatice s výraznou komou a nepřehlédnutelným ohonem.

Situace by se ale v nadcházejících dnech měla ještě podstatně zlepšit. Kometa Leonard projde nejbližším bodem ke Slunci (periheliem) 3. ledna 2022. K tomu ale dojde až několik týdnů po průletu místem nejtěsnějšího přiblížení k Zemi, které ohledně její pozorovatelnosti bude hrát významnou roli.



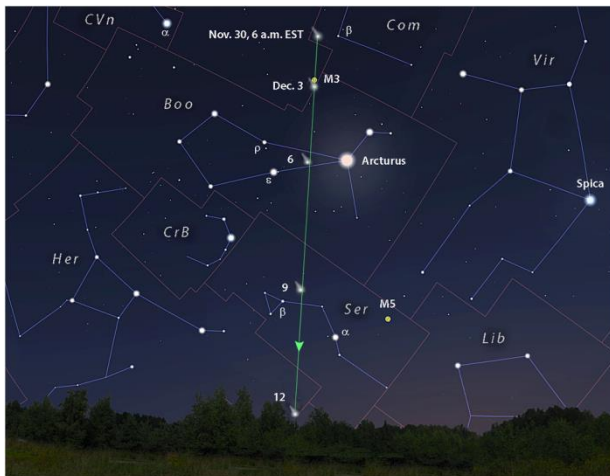
Nejtěsnější průchod kolem naší planety byl stanoven na 12. prosinec 2021, kolem 13:54 UT. Není však důvod k žádným obavám. Vlasatice Zemi mine v bezpečné vzdálenosti 34 902 292 km. Naopak se snad máme na co těšit. Odhady naznačují, že by se jasnost tělesa měla pohybovat v rozmezí hodnot 5,0 - 2,6 mag. Tedy v každém případě v hodnotách pozorovatelnosti neozbrojenýma očima. A pohled sebemenším dalekohledem by pak měl být prakticky jistotou úžasně podívaně. Na připojeném grafu jsou tři různé predikce vývoje jasu komety.



hvězdami. Před hvězdným pozadím se bude, stejně jako jiné podobné objekty putující Sluneční soustavou, posouvat jen velmi pozvolna a nepatrného pohybu si všimneme až v řádu hodin či spíše dnů.

V listopadu bylo možné postupně zjasňující vlasatici sledovat nejlépe na ranní obloze v souhvězdí Velké medvědice (Ursa Maior) a Honičích psů (Canes Venatici). Na začátku prosince se pak přesune do souhvězdí Pastýře. Velice zajímavý pohled se pozorovatelům naskytne 3. prosince 2021 ráno, kdy bude míjet známou kulovou hvězdokupu M3.

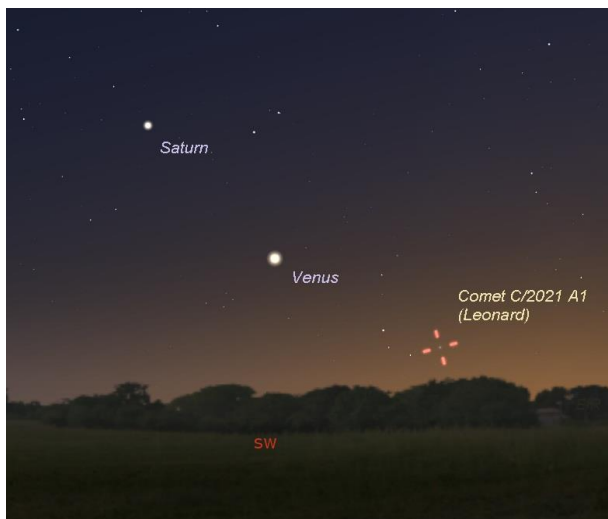
V listopadu a nyní, na začátku prosince, můžeme kometu pozorovat ze severní polokoule. Ale situace se bohužel bude rychle vyvíjet v náš neprospěch. Jednou z charakteristických vlastností komety Leonard je její úžasná rychlost. Vzhledem k Zemi se v oblasti vnitřní Sluneční soustavy vlasatice pohybuje značnou rychlostí 254 412 km/h, což odpovídá 70,67 km/s. Ani tak si ale nepředstavujte, že uvidíte kometu v přímém přenosu prolétat mezi



Mlhavý obláček, tvořený asi půlmilionem hvězd o zdánlivém průměru 18' a jasnosti kolem 4. mag, bude jistě zajímavým kontrastem ke komě blízké komety.

Hned o tři dny později, 6. prosince 2021 ráno, nám pozici C/2021 A1 pomůže vyhledat vůbec nejjasnější hvězdu souhvězdí Pastýře – Arcturus. Kometa bude procházet pouhé tři stupně východně od této jasné stálice.

V dalších dnech už se začne velice rychle projevovat klesající hodnota deklinace, společně s narůstající rektascenzí. Oba tyto vlastní pohyby budou mít na svědomí jediné – kometa bude stále úhlově blíž a blíž Slunci a v hlavě souhvězdí Hada se nám už na začátku druhé prosincové dekády prakticky ztratí z ranní oblohy.



Pokoušet se kometu hledat se stane rozumnějším za soumraku nížko nad jihozápadním obzorem. Přispět k naší snaze by mohla především případná zvyšující se jasnost objektu. Pokusit se o večerní pozorování připadá v úvahu nejspíše od 16. prosince, poté co objekt rychle projde souhvězdím Hadonoše a přesune se východně od Slunce do severovýchodní části Střelce. Určitým vodítkem se při večerních pokusech mohou stát jasné planety Saturn,

a především pak Venuše (viz připojený obrázek). Jak už ale bylo zdůrazněno, kometa bude zapadat velice záhy po Slunci a šanci dostaneme pouze v případě její mimořádné jasnosti na úrovni současných nejoptimističtějších předpovědí. O něco větší šanci by pak mohli dostat pouze pozorovatelé sledující vlasatici z rovníkových oblastí Země, případně na jižní polokouli.

Pokud tedy mohou doporučit, neodkládejte svá pozorování a v případě jasné oblohy se na kometu C/2021A1 Leonard podívejte co nejdříve. Na možné zjasnění v čase průchodu perihelem se nespolehejte. Za prvé není jisté, a hlavně na začátku roku 2022 už pro nás bude kometa zcela nedostupná. Její aktuální deklinace bude 3. ledna 2022 totiž -36° . Je nutné si uvědomit, že další příležitost už zcela jistě nedostanete. Kometa, která posledních 40 tisíc let strávila přiletem ze vzdálenosti přibližně 3 700 au, což mimochodem je 550 miliard km, bude po průchodu perihéliem prostřednictvím gravitačního praku vyvržena ze Sluneční soustavy.

JPL/HORIZONS		Leonard (C/2021 A1)										
datum	RA			Dec.		T mag	r	r dot	delta	deldot	S-O-T	/r
mm-dd	h	m	s	'	"	mag	au	km/s	au	km/s	°	
Nov-30	13	13	22	30	31	39	10.394	0.9460	-25.609	0.5578	-61.741	69.2904 /L
Dec-01	13	21	14	29	57	45	10.213	0.9313	-25.428	0.5225	-61.136	68.4629 /L
Dec-02	13	30	7	29	16	35	10.023	0.9167	-25.228	0.4875	-60.301	67.3831 /L
Dec-03	13	40	16	28	26	3	9.824	0.9021	-25.009	0.4531	-59.166	65.9954 /L
Dec-04	13	51	53	27	23	22	9.616	0.8878	-24.769	0.4195	-57.638	64.2300 /L
Dec-05	14	5	15	26	4	48	9.400	0.8735	-24.507	0.3869	-55.586	61.9998 /L
Dec-06	14	20	40	24	25	30	9.177	0.8595	-24.220	0.3557	-52.834	59.1983 /L
Dec-07	14	38	30	22	19	17	8.949	0.8456	-23.907	0.3263	-49.151	55.7009 /L
Dec-08	14	59	3	19	38	48	8.721	0.8318	-23.567	0.2994	-44.243	51.3736 /L
Dec-09	15	22	35	16	16	18	8.502	0.8183	-23.197	0.2757	-37.777	46.1016 /L
Dec-10	15	49	9	12	5	58	8.	0.8051	-22.795	0.2563	-29.463	39.8496 /L
Dec-11	16	18	30	7	7	48	8.	0.7920	-22.360	0.2423	-19.215	32.7734 /L
Dec-12	16	49	56	1	32	6	8.	0.7792	-21.890	0.2346	-7.3664	25.3879 /L
Dec-13	17	22	20	-4	19	8	8.	0.7667	-21.382	0.2340	5.2371	18.8119 /T
Dec-14	17	54	24	-9	58	1	8.	0.7545	-20.835	0.2407	17.464	15.0006 /T
Dec-15	18	24	50	-15	0	56	8.	0.7427	-20.246	0.2540	28.348	15.4972 /T
Dec-16	18	52	44	-19	15	30	8.	0.7312	-19.614	0.2731	37.399	18.8571 /T
Dec-17	19	17	36	-22	40	39	8.	0.7200	-18.936	0.2968	44.591	22.8957 /T
Dec-18	19	39	19	-25	22	2	8.	0.7093	-18.212	0.3242	50.160	26.6369 /T
Dec-19	19	58	3	-27	27	47	9.	0.6990	-17.438	0.3544	54.419	29.8086 /T
Dec-20	20	14	7	-29	5	43	9.	0.6892	-16.616	0.3867	57.665	32.3909 /T
Dec-21	20	27	50	-30	22	30	9.	0.6798	-15.744	0.4207	60.135	34.4427 /T

V připojené tabulce jsou pro světovou půlnoc denní efemeridy pro období od 30. listopadu 2021 do 5. ledna 2022. Krom rektascenze a deklinace obsahuje předpokládanou jasnost, vzdálenost od Slunce (r) a rychlost přiblížování (-), respektive vzdalování (+). Tytéž údaje jsou uvedeny v dalších dvou sloupcích pro Zemi. Poslední sloupec se pak věnuje úhlové vzdálenosti komety od Slunce pro pozorovatele na Zemi a viditelnosti na ranní (L) případně večerní (T) obloze.

Hodně štěstí při pozorování, a především jasné nebe.

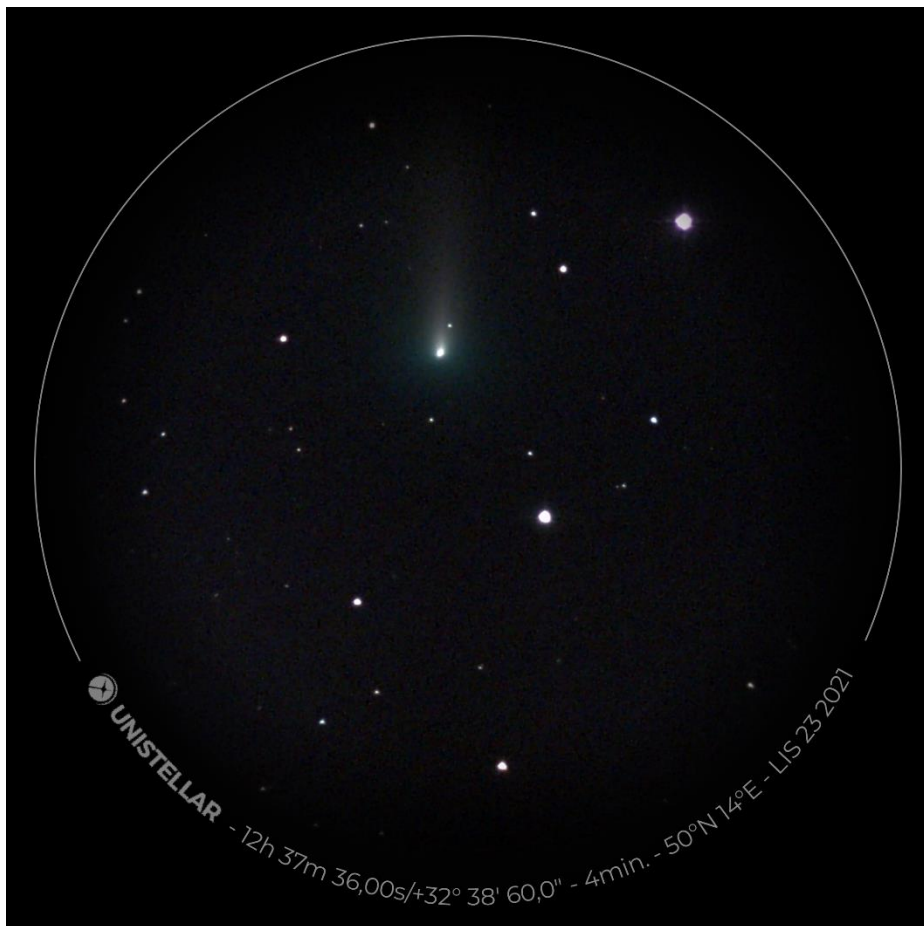
ASTRONOMICKÉ informace – 12/2021

na stránkách HvRaP naleznete AI v elektronické podobě dříve než ve svém e-mailu či schránce <http://hvr.cz>

Rokycany, 30. listopadu 2021

Malý dodatek

V úterý ráno 23. listopadu se po dlouhé době vyjasnilo a Karlu Halířovi se podařilo „Leonarda“ vyfotografovat pomocí dalekohledu Unistellar. Jak kometa v té době vypadala můžete posoudit na následujícím snímku.



Pokud se vám podaří podobný úlovek, dejte vědět, přidáme ho do galerie na našem webu!



Hvězdárna Rokycany
Voldušská 721
337 01 Rokycany

telefon: 371 722 622
mobil: 773 183 107

Hvězdárna Plzeň
U Dráhy 11
318 00 Plzeň

telefon: 377 388 400
mobil: 773 128 291

<http://hvr.cz>, hvezdarna@hvr.cz

Program prosinec 2021

Pozorovací čtvrtky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Rokycany. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze (planety Saturn a Jupiter, v polovině prosince dorůstající Měsíc). Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavy fotografií či programu v sálu hvězdárny.

Začátek programu každý čtvrtek v **18:00 h** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

Pozorovací pátky:

pozorování pro veřejnost na hvězdárně Plzeň. Za jasného nebe sledování zajímavých objektů na večerní obloze (planety Jupiter a Saturn, v polovině prosince dorůstající Měsíc). Při nepříznivém počasí možnost prohlídky výstavního prostoru či programu v sálu hvězdárny.

Začátek programu každý pátek v **18:00 h** (služba čeká na návštěvníky max. 1 hodinu po začátku programu).

Pozor – v pátek 24. a 31. prosince se pozorování neuskuteční!

Prohlídka hvězdárny Rokycany - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování dalekohledem, za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka hvězdárny a seznámení se s její historií a současností.

Program možno uskutečnit Po až Čt v čase od 8 do 12 h.

Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 183 107) nebo mailem.

Prohlídka hvězdárny Plzeň - pozorování sluneční fotosféry:

Za jasného počasí pozorování dalekohledem, za nepříznivých povětrnostních podmínek prohlídka výstavního prostoru a seznámení se s historií a současností hvězdárny.

Program možno uskutečnit Po až Čt v čase od 8 do 15 h.

Termín nutno dohodnout předem telefonicky (773 128 291) nebo mailem.

Přednášky pro veřejnost:

Ve Velkém klubu plzeňské radnice vždy ve středu od 18:30 hod.:

08. 12. 2021 – doc. Mgr. Michal Švanda, Ph.D. „Novinky ve výzkumu Slunce“

Astronomické kroužky (hvězdárna Plzeň):

Začátečníci v pondělí 13. prosince, pokročilí 6. a 20. prosince od 16 hodin.

Astronomické kurzy (hvězdárna Plzeň):

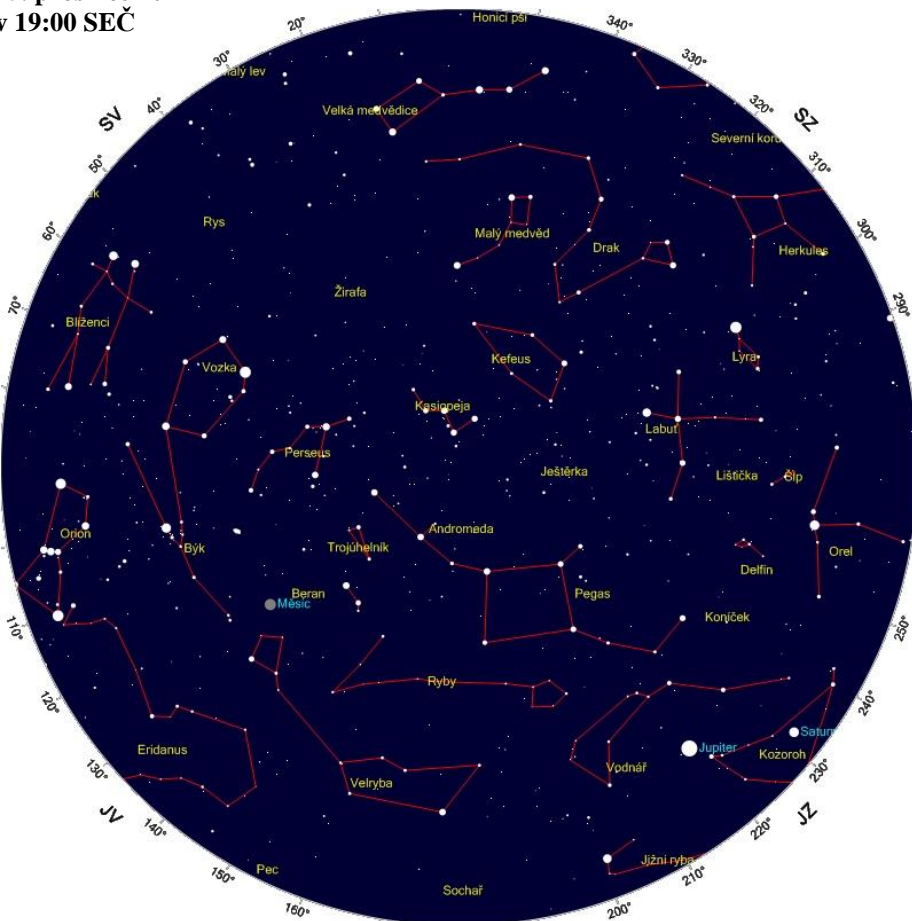
Kurz geologie a paleontologie - 6. prosince 2021 od 19 hodin.

Kurz meteorologie - 13. prosince 2021 od 19 hodin.

Mapa hvězdné oblohy

15. prosince 2021

v 19:00 SEČ

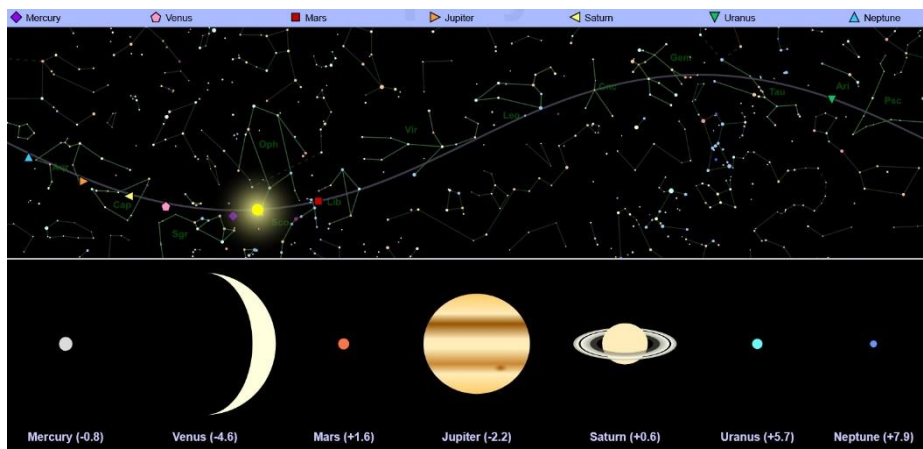


Programy pro školy:

Dle nabídky na našich www stránkách. Je možno si zajistit termíny na školní rok 2021/2022 na **Hvězdárně Rokycany** nebo **Hvězdárně Plzeň**, případně návštěvu **mobilního planetária** přímo ve vaší škole. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.

Zvláštní nabídka:

Pro ucelené skupiny lze po dohodě zorganizovat večerní pozorování či besedy na dohodnutá témata i v jiných termínech, než je výše uvedená otevírací doba pracovišť Hvězdárny v Rokycanech a Plzni pro veřejnost. Nutno dohodnout předem telefonicky nebo mailem.



*Přejeme pěkné Vánoce
prožité hlavně ve zdraví a radosti
mezi svými nejbližšími.*

