

Typizace povětrnostních situací – tradiční nástroj v synoptické meteorologii

Mgr. Stanislav Racko
ČHMÚ, CPP Praha - Komořany

Výroční seminář ČMeS „Meteorologie – tradice a budoucnost“
Praha – Suchdol, 18. – 19. září 2018

Obsah přednášky

- 1) Stručně k problematice „typizace vs. klasifikace“**
- 2) Typizace a klasifikace v meteorologii všeobecně**
- 3) Subjektivní a objektivní metody typizování**
- 4) Typizace povětrnostních situací v ČR**
- 5) Historie a současnost tvorby kalendáře synoptických typů na našem území**
- 6) Metodika a principy aktuálně používané „typizace HMÚ“**
- 7) Tvorba kalendáře synoptických typů v současnosti – běžná praxe a problémy s tím spojené**
- 8) Dostupnost kalendáře synoptických typů pro území ČR**
- 9) Použitelnost aktuální typizace pro různá odborná zpracování**

1. Objasnění pojmů *typ, typizace, klasifikace*

Z různých definicí TYPIZACE vyplývá v zásadě toto:

- typizace je „vystižení základních, charakteristických znaků nějaké skupiny lidí nebo věcí, její zobecnění v typu” **nebo** typizace je „sdružování předmětů nebo objektů se společnými vlastnostmi (typisačnými znaky) pod pojmem typ“

Z různých definicí KLASIFIKACE vyplývá v zásadě toto:

- klasifikace je „řazení do skupin podle jistých hledisek; je to třídění, hodnocení, posuzování

1. Objasnění pojmů *typ, typizace, klasifikace*

- po porovnání těchto definic můžeme zjednodušeně konstatovat, že:
 - ***při klasifikování*** se všechny jevy nebo předměty roztrídí do jistých skupin
 - ***při typizování*** vybíráme ze zkoumaného souboru jen takové prvky (např. synoptické situace), které jsou typické, čili mají předem definovaný typ jako soubor charakteristických znaků abstrahovaných na vzor

1. Objasnění pojmů *typ, typizace, klasifikace*

- na základě zde uvedeného porovnání vyplývá, že u nás používaná „typizace povětrnostních situací“ je v principu **KLASIFIKACE**
- je to důsledek toho, že každá situace musí být zařazena do nějakého typu bez ohledu na to, zda je nebo není typická
- tento „metodický nedostatek“ má negativní následky, které jsou uvedeny na konci prezentace

2. Typizace a klasifikace v meteorologii

Typizace povětrnostních situací

(Meteorologický slovník výkladový a terminologický)

<http://slovník.cmes.cz/>:

- systém synoptických typů, vytvořený na základě denních synoptických map pro předpovědní, klimatologické a jiné účely
- součástí typizace povětrnostních situací je kalendář uvádějící synoptické typy, které se vyskytují v jednotlivých dnech

2. Typizace a klasifikace v meteorologii

Typizace povětrnostních situací

(Meteorologický slovník výkladový a terminologický)

<http://slovník.cmes.cz/>:

- ve střední Evropě je nejrozšířenější „typizace povětrnostních situací Evropy“, označovaná též jako typizace P. Hessa a H. Brezowského
- v ČR se nejvíce používají „typizace povětrnostních situací HMÚ“ a “typizace povětrnostních situací Končka a Reina“

2. Typizace a klasifikace v meteorologii

Typizace mezní vrstvy atmosféry

(Meteorologický slovník výkladový a terminologický)

<http://slovník.cmes.cz/>:

- klimatologická abstrakce základních charakteristik mezní vrstvy atmosféry, zpravidla podle vertikálních profilů teploty, větru a vlhkosti vzduchu za předpokladu horizontální homogenity polí v mezoměřítku

2. Typizace a klasifikace v meteorologii

Typizace mezní vrstvy atmosféry

(Meteorologický slovník výkladový a terminologický)

<http://slovník.cmes.cz/>:

- významným prvkem při této typizaci je výskyt, výška, vertikální rozsah, popř. další charakteristiky teplotních zadržujících vrstev, především inverzí teploty
- za kritéria stabilitních podmínek v mezní vrstvě se zpravidla volí veličiny přímo odvozené z vertikálního teplotního gradientu nebo komplexnější charakteristiky typu Richardsonova čísla

2. Typizace a klasifikace v meteorologii

Několik příkladů klasifikací v meteorologii

(Meteorologický slovník výkladový a terminologický)

<http://slovník.cmes.cz/>:

- klasifikace atmosférických front
- klasifikace stability atmosféry
- klasifikace klimatu
- klasifikace mlh
- klasifikace oblaků

2. Typizace a klasifikace v meteorologii

Několik příkladů klasifikací v meteorologii

(Meteorologický slovník výkladový a terminologický)

<http://slovník.cmes.cz/>:

- klasifikace srážek
- klasifikace tryskového proudění
- klasifikace tvaru ledových krystalků
- klasifikace vzduchových hmot

a další ...

3. Subjektivní a objektivní metody typizování

Nevýhody subjektivních klasifikací:

- nereprodukovatelnost
- geografická omezenost
- časová náročnost vzhledem k řešení konkrétních problémů (např. výstupy z GCM [general circulation models] se prakticky dají klasifikovat jen objektivně, zejména z hlediska časové náročnosti)
- tyto omezení se snaží odstránit objektivní klasifikace povětrnostních situací

3. Subjektivní a objektivní metody typizování

Problematika a budoucnost objektivních klasifikací:

- je pravděpodobné, že subjektivní klasifikace budou časem nahrazeny objektivními klasifikacemi (otázkou je, v jakém časovém horizontu ...)
- dokud není k dispozici adekvátní náhrada, pokračuje se současnými subjektivními metodami
- pro některé aplikace (rozptyl znečišťujících látek v ovzduší, bioklimatologické aplikace a pod.) je „typizace HMÚ“ nevhodná, a proto musí být vytvořeny specifické objektivní klasifikace

3. Subjektivní a objektivní metody typizování

Některé objektivní metody (nebo pokusy) klasifikace synoptických typů:

- princip shlukové analýzy (*Wilson, Lettenmaier, Skyllingstad*)
- fuzzy logika využívající subjektivně definována pravidla (*Bárdossy, Duckstein, Bogárdi*)
- fuzzy logika umožňující pracovat s neurčitými pojmy (*Zadeh, Stehlík*)
- analýza hlavních složek (*Goodess, Key, Crane, Huth*)
- analýza neuronových sítí (*Cawley, Dorling*)

4. Typizace povětrnostních situací v ČR

V synoptické meteorologii byli dva důvody pro vznik typizace povětrnostních situací:

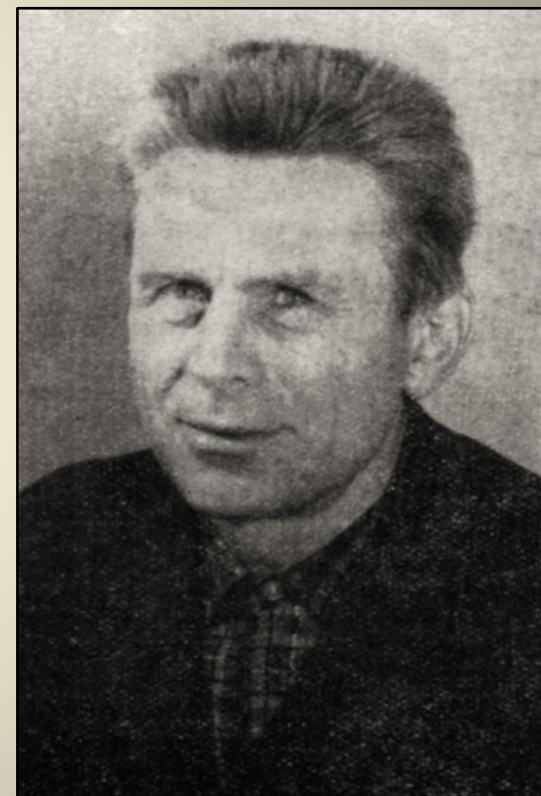
1. zavedení metody analogií, zejména pro střednědobou předpověď počasí
2. potřeba klimatologie dát do vzájemné podmíněnosti (kauzální souvislosti) všeobecnou atmosférickou cirkulací a počasí na daném území (metoda synoptické klimatologie)

4. Typizace povětrnostních situací v ČR

- s typizováním povětrnostních situací se začalo u nás v padesátých letech 20. stol. pod vedením předního synoptického meteorologa J. Brádky, který v [8] mimo jiného velmi přehledně uvedl základní principy typizování, problémy a omezení této metody při její používání v praxi
- tuto práci lze považovat v otázce používání typizací za základní a je tak nadčasová, že z něj plynoucí závěry neztratili platnost ani v současnosti

4. Typizace povětrnostních situací v ČR

- metodika typizací povětrnostních situací pro území Československa (oficiálně „Typizace povětrnostních situací HMÚ“) byla sestavena na základě synoptické typizace Hesse a Brezowského [9] pod vedením **J. Brádky**, proto je tato metodika mezi meteorology obecně známá jako „Brádkova“



4. Typizace povětrnostních situací v ČR

- jiný způsob typizování synoptických situací sestavili M. Konček a F. Rein [13], ale tato typizace byla sestavena pro účely dynamické klimatologie
- na rozdíl od „typizace HMÚ“ se přihlíželo více k přízemnímu tlakovému poli a vymezovaly se i povětrnostní typy krátkého trvání
- po roce 1971 se v kalendáři synoptických typů podle Končeka a Reina nepokračovalo

4. Typizace povětrnostních situací v ČR

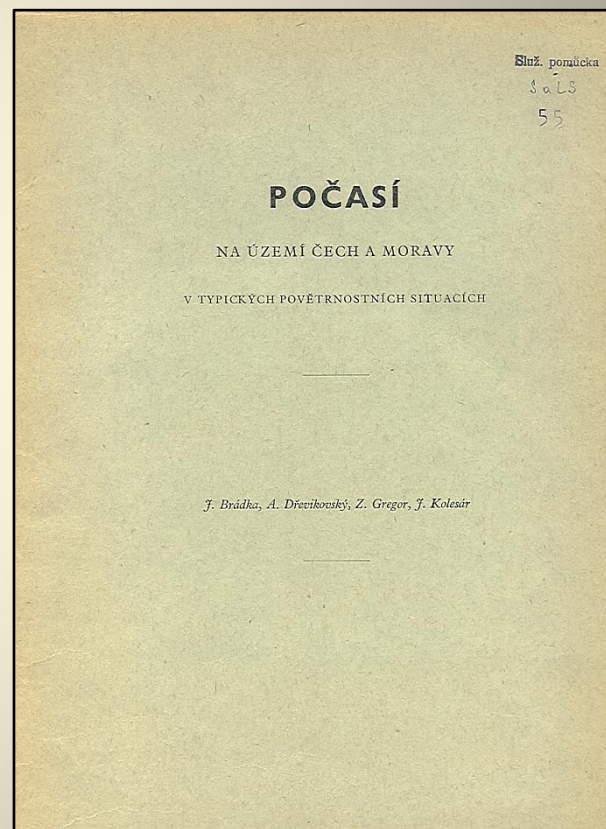
- původním záměrem synoptiků bylo vybrat typické cirkulační schémata v atlantsko-evropské zóně a najít vztah mezi nimi a projevy počasí na našem území - metoda synoptické klimatologie
- této metody se využívalo i v krátkodobé a především ve střednědobé předpovědi počasí, protože numerické metody předpovědí tenkrát jen začínaly a neměly ještě v předpovědní praxi aplikovatelné výsledky

4. Typizace povětrnostních situací v ČR

- až v průběhu 80-tych a zejména 90-tych let se synopticko-klimatologická metoda postupně dostávala do pozadí a hlavní slovo při sestavování krátkodobých a střednědobých předpovědí převzaly numerické metody
- výsledky synopticko-klimatologické metody (zejména v grafické podobě) [14] byly mezi prognostiky nazývána jako „Poupata“ (podle první knížky, kterou kdysi děti dostávaly ve škole)

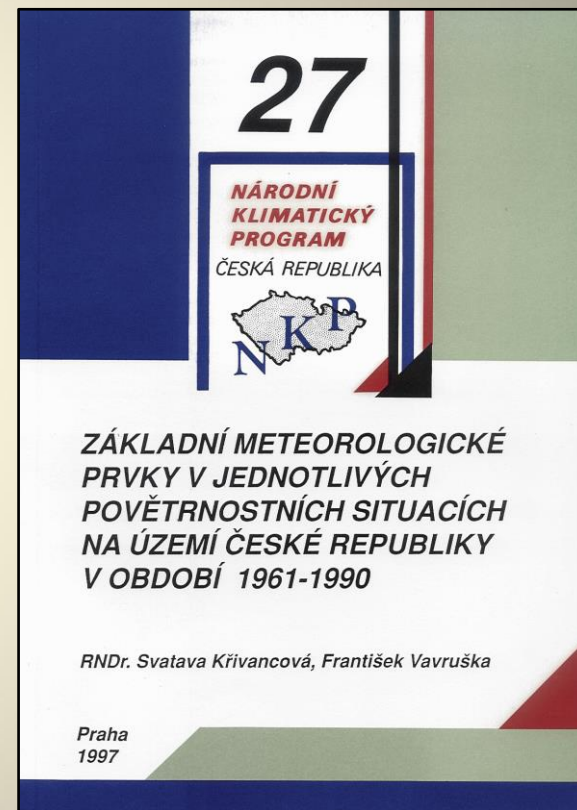
4. Typizace povětrnostních situací v ČR

- někdy kolem roku 2005 meteorologové definitivně „na Poupata zapomněli“ (odchod starší generace do důchodu)



4. Typizace povětrnostních situací v ČR

- synopticko-klimatologických zpracování bylo v průběhu času publikováno ještě několik, jako příklad můžeme uvést práci S. Křivancové a F. Vavrušky [19], ve které je pro území ČR zpracované období 1961 - 1990



5. Historie a současnost tvorby kalendáře synoptických typů na našem území

- kalendář synoptických typů je sestavován v definitivní podobě po konzultaci meteorologů z ČHMÚ a SHMÚ jednou ročně, v současnosti nejčastěji v průběhu března
- konzultace střídavě probíhají v Praze a v Bratislavě, z každé strany se účastní 2-3 meteorologové
- následuje seznam meteorologů, kteří se podíleli na sestavování kalendáře synoptických typů, v seznamu nejsou meteorologové, kteří statisticky zpracovávali synoptické typy nebo jinak používali kalendář k odborným účelům

5. Historie a současnost tvorby kalendáře synoptických typů na našem území

Meteorologové, podílející se na tvorbě kalendáře synoptických typů pro území ČR a SR v časovém sledu:

za ČHMÚ:

(???): J. Brádka – Z. Gregor

(?? - 1969): J. Brádka – Z. Gregor – A. Otrubová

1970 – 1972: J. Brádka – A. Otrubová

1973 – 1978: A. Otrubová – E. Urbanová

1979 – 1988: A. Otrubová – E. Urbanová - J. Bílová

1989 – 1993: E. Urbanová – J. Bílová

1994 – 1997: E. Urbanová – J. Bílová – M. Ferebauerová

1998 – 2005: E. Urbanová – J. Bílová – M. Ferebauerová - S. Racko

od 2005: M. Ferebauerová - S. Racko - J. Šrámek

5. Historie a současnost tvorby kalendáře synoptických typů na našem území

Meteorologové, podílející se na tvorbě kalendáře synoptických typů pro území ČR a SR v časovém sledu:

za SHMÚ:

(roky?) P. Forgáč – J. Popálený – Ľ. Fekeč

(roky?) P. Forgáč – Ľ. Fekeč

(roky?) P. Forgáč – Ľ. Fekeč – A. Otruba

(roky?) Ľ. Fekeč - A. Otruba

1980 – 1981: Ľ. Fekeč - A. Otruba – D. Krišková

1982 – 1991: A. Otruba – D. Krišková

1992 – 1995: A. Otruba – D. Krišková – S. Racko

1996 – 1997: D. Krišková – S. Racko – P. Zaujec

5. Historie a současnost tvorby kalendáře synoptických typů na našem území

Meteorologové, podílející se na tvorbě kalendáře synoptických typů pro území ČR a SR v časovém sledu:

za SHMÚ:

1998: D. Krišková – P. Zaujec – P. Beránek

1999 - 2001: D. Krišková – P. Zaujec – P. Beránek - A. Sokol

2002 - 2004: P. Zaujec – P. Beránek - A. Sokol

2005 - 2007: P. Zaujec – P. Beránek - P. Valová

2008 - 2013: P. Beránek - P. Valová – L. Uhrínová

od 2014: P. Beránek - P. Valová – P. Zaujec

5. Historie a současnost tvorby kalendáře synoptických typů na našem území



Konzultace meteorologů, podílející se na tvorbě kalendáře synoptických typů, v Praze - Komořanech v březnu 2000 (zleva): M. Ferebauerová (ČHMÚ), E. Urbanová (ČHMÚ), J. Bílová (ČHMÚ), S. Racko (ČHMÚ), A. Sokol (SHMÚ) a P. Zaujec (SHMÚ)

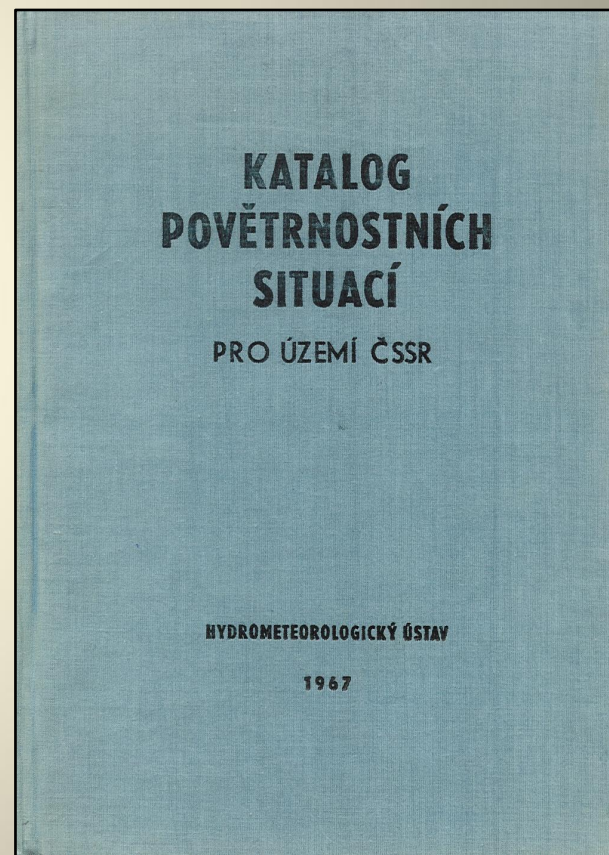
5. Historie a současnost tvorby kalendáře synoptických typů na našem území



Kolektiv meteorologů, podílející se na tvorbě kalendáře synoptických typů, v Praze - Komořanech v březnu 2018 (zleva): S. Racko (ČHMÚ), P. Beránek (SHMÚ), P. Valová (SHMÚ), M. Ferebauerová (ČHMÚ), P. Zaujec (SHMÚ) a J. Šrámek (ČHMÚ)

6. Metodika a principy aktuálně používané typizace

- v současnosti je hlavním metodickým předpisem publikace [12], kde jsou zobrazeny základní cirkulační schémata v prostoru Atlantik – Evropa a přidán stručný slovní popis



6. Metodika a principy aktuálně používané typizace

- metodika zahrnuje 25 typů povětrnostních situací (někde se uvádí 28 typů, protože se putující anticyklony rozdělují na 4 podtypy $Ap_1 - Ap_4$)
- původně bylo typů 20 [14], (zpracovány byly pouze **typické** situace! – přibližně 50 % všech dní)



6. Metodika a principy aktuálně používané typizace

Reorganizace typizace koncem šedesátých let
(Lev Ballon, Jan Brádka, Jaroslav Červený, Peter Forgáč, Zdeněk Gregor a František Molnár):

- byly přidány typy: SEc, Vfz, Bp, Cv, Ap
- zpětně se přetypizovaly dny od 1. ledna 1946
- od původního záměru vybrat jen dny s typickými situacemi se přešlo na „klasifikaci“, t.j. všem dnům se přiřadil jistý konkrétní synoptický typ, což je metoda klasifikace (používá se dosud), ale název metody „typizace“ byl ponechán

6. Metodika a principy aktuálně používané typizace

Reorganizace typizace koncem šedesátých let

(Lev Ballon, Jan Brádka, Jaroslav Červený, Peter Forgáč, Zdeněk Gregor a František Molnár):

- platily tyto základní principy:
 - každý kalendářní den má 1 typ
 - typ platí pro celé území Československa
 - s výjimkou putujících anticyklón (Ap) musí být minimální délka jednoho typu aspoň 2 dny

6. Metodika a principy aktuálně používané typizace

- vzhledem k technologickému vývoji, odborným poznatkům a měnícímu se kolektivu „typizátorů“ došlo během času k nemožnosti udržet „homogenitu synoptického typizování“
- v době, kdy vůdčí osobností při typizování byl J. Brádka, převládala „velkorysost“ při posuzování typů (důraz na velkoprostorový pohled, zanedbávání časových a prostorových detailů)
- postupná detailizace – přibývání podkladových údajů (radary, družice, automatizace staniční sítě)

6. Metodika a principy aktuálně používané typizace

Změny v metodice:

- od r. 1991 rozdělení typizace zvlášť pro území ČR a zvlášť pro SR (zůstává společná závěrečná konzultace, aby mezi „národními typizacemi“ nebyly velké logické nesrovnalosti – příklady jsou na konci prezentace)
- od r. 1995 možnost použít trvání synoptického typu jen jeden den (při rychlém vývoji situace) i u jiných typů než je Ap [15]

7. Tvorba kalendáře synoptických typů v současnosti – běžná praxe a problémy s tím spojené

- v průběhu roku si každý z typizátorů (v současnosti Ferebauerová – Racko - Šrámek) průběžně otypizuje každý den
- jednou za čtvrt roku se sejdou a dohodnou se na společném nejvhodnějším typu pro území ČR
- tato typizace je pravidelně doplňována na internetu s uvedením, že jde o „pracovní verzi“ a konečná verze se může odlišovat až ve 20 -25 % dnech

7. Tvorba kalendáře synoptických typů v současnosti – běžná praxe a problémy s tím spojené

- jednou ročně (v průběhu března nebo dubna) se sejdou na dvoudenním jednání meteorologové ČHMÚ a SHMÚ (v celkovém počtu 4-6 lidí) střídavě v Praze a Bratislavě na společné konzultaci, kde se skloubí „národní typizace“
- následně je konečná oficiální verze publikována na internetu

7. Tvorba kalendáře synoptických typů v současnosti – běžná praxe a problémy s tím spojené

- nejzákladnějším problémem je principiální nemožnost seriózně zařadit část situací k nějakému předdefinovanému typu (asi 10 - 20 % dní)
- nazýváme je netypizovatelné situace
- tím je kalendář synoptických typů částečně znehodnocen
- v dalších asi 20 – 25 % dnech je problémem zařadit danou situaci mezi „typické“, takže ze všech typů se vybírá typ nejvíce podobný

7. Tvorba kalendáře synoptických typů v současnosti – běžná praxe a problémy s tím spojené

- pokusně od roku 2017 jsou všechny situace hodnoceny „kvalitativně“ na 3 skupiny: typické, zařaditelné s problémy, netypizovatelné
- zatím slouží toto rozdělení jen pro pracovní účely
- další z problémů přetrvávající z minulosti: pokud se v krátké části dne na malém území vyskytly frontální srážky (nebo i nefrontální), zařadila se situace daného dne mezi cyklonální typy přesto, že po většinu dne převládalo „anticyklonální počasí“

7. Tvorba kalendáře synoptických typů v současnosti – běžná praxe a problémy s tím spojené

- problém udržet principiální homogenitu typizace: nejen, že se střídá kolektiv meteorologů (je to subjektivní metoda), ale s přibýváním technických možností (zejména radarová měření) se mění pohled na vyhodnocování počasí
- typickým příkladem je, že kdysi se braly v úvahu pro vyhodnocování denní úhrny srážek v intervalu 07-07 SEČ, dnes nás zajímá, zda srážky padaly ještě před půlnocí nebo až po půlnoci

7. Tvorba kalendáře synoptických typů v současnosti – běžná praxe a problémy s tím spojené

Od roku 2001 používáme souběžně „zkušební verzi“ typizace s přidáním nových typů (zatím neveřejně):

Na - severní anticyklonální situace

Sc – jižní cyklonální situace

O – nevýrazné tlakové pole nad střední Evropou

X – netypizovatelná situace

8. Dostupnost kalendáře synoptických typů pro území ČR

- kompletní kalendář synoptických typů pro období 1946 – 1971 byl publikován v [16]
- v následujících létech byl kalendář pro každý rok zvlášť publikován v časopise Meteorologické zprávy (pro období 1972 – 2007)
- kalendář synoptických typů je od 30.12.1999 zveřejněn na internetu (takže v období 2000-2007 byl zde publikován souběžně s publikováním v MZ)

8. Dostupnost kalendáře synoptických typů pro území ČR

- v současnosti je kompletní a pravidelně aktualizovaný kalendář k dispozici na 2 webových adresách [17] a [18]:
- portál ČHMÚ: <http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/typizace-povetrnostnich-situaci> (aktualizuje se jen oficiální závěrečná verze jednou ročně, obvykle v březnu - dubnu)
- stránka (spravuje S. Racko): <http://synopinfo.wz.cz/typizace/> (aktualizuje se kromě závěrečné verze (souběžně s aktualizací na portálu ČHMÚ) ještě 4x ročně neoficiální pracovní verze

9. Použitelnost aktuální typizace pro různá odborná zpracování

- původní význam typizace (střednědobá předpověď počasí) během času skončil
- je možné ještě používat pro diagnostické a statistické účely (dlouhodobé cirkulační změny)
- „typizace HMÚ“ je založena na makrosynoptickém pohledu rozložení tlakových útvarů a polohy frontální zóny v prostoru Atlantik-Evropa, a proto se většinou zanedbává detailnější pohled synoptické situace nad územím ČR

9. Použitelnost aktuální typizace pro různá odborná zpracování

- z toho vyplývá zásadní problém pro využití aktuální typizace: nemožnost použít tento kalendář pro některá zpracování, zejména pro atmosférické procesy v „mikroměřítku“ nebo „mezoměřítku“
- proto je důležité poznat metodiku a praxi tvorby kalendáře před tím, než začneme něco zpracovávat
- nejvhodnější možností je použít pro konkrétní účel vlastní typizaci nebo použít typizaci pro podobný účel již vytvořenou

LITERATURA

- [1] Akademický slovník cizích slov, Praha, Academia 1995.
- [2] Slovník cizích slov, Praha, SPN 1998.
- [3] Naučný slovník lesnický, Praha, ČAZV v SZN 1960.
- [4] Všeobecná encyklopedie ve čtyřech svazcích, Praha, Encyklopedický dům 1998.
- [5] Slovník cudzích slov, Bratislava, SPN 1983.
- [6] Meteorologický slovník výkladový a terminologický.
Dostupné z WWW: <http://slovník.cmes.cz/>
- [7] Stehlík, J.: Objektivní klasifikace cirkulačních typů pro území České republiky. Meteorol. Zpr., 55, 2002, č. 2, s. 40-49.

LITERATURA

- [8] Brádka, J.: Typisace v meteorologii. Meteorol. Zpr., 21, 1968, č. 4, s. 122-125.
- [9] Hess, P. - Brezowsky, H.: Katalog der Grosswetterlagen Europas. Berichte des Deutschen Wetterdienstes in der US-Zone, Nr. 33. Bad Kissingen 1952. 39 s.
- [10] Baur, F.: Einführung in die Grosswetterkunde. Wiesbaden, Dietrich'sche Verlagsbuchhandlung 1947. 153 s.
- [11] Brádka, J.: Přirozené synoptické období a jeho závislost na atlantické frontální zóně. Meteorol. Zpr., 8, 1955, č. 3, s. 61-65.

LITERATURA

- [12] Katalog povětrnostních situací pro území ČSSR. Praha, HMÚ 1968. 94 s.
- [13] Konček, M. - Rein, F.: Katalog der Witterungstypen für Mitteleuropa. Acta Facultatis rerum naturalium Universitatis Comenianae, Meteorologia, IV, s. 1-33. Bratislava, SPN 1971.
- [14] Brádka, J. - Dřevíkovský, A. - Gregor, Z. - Kolesár, J.: Počasí na území Čech a Moravy v typických povětrnostních situacích. Praha, HMÚ 1961. 32 s.
- [15] Racko, S.: Poznámka o zmene v typizovaní synoptických situácií. Meteorol. Zpr., 49, 1996, č. 3, s. 89.

LITERATURA

- [16] Katalog povětrnostních situací pro území ČSSR. Praha, HMÚ 1972. 40 s.
- [17] Typizace povětrnostních situací pro území České republiky. Dostupné z WWW:
<http://portal.chmi.cz/historicka-data/pocasi/typizace-povetrnostnich-situaci>
- [18] Typizace povětrnostních situací pro území České republiky. Dostupné z WWW:
<http://synopinfo.wz.cz/typizace/>

LITERATURA

- [19] Křivancová, S. – Vavruška, F.: Základní meteorologické prvky v jednotlivých povětrnostních situacích na území České republiky v období 1961 – 1990. Praha, ČHMÚ 1997.

Dodatek 1: Jak dopadl experiment (snímek 33) s rozdělením všech situací na 3 „kvalitativní skupiny“?

- pokusně od roku 2017 jsou všechny situace hodnoceny „kvalitativně“ na 3 skupiny: typické; zařaditelné s problémy; netypizovatelné
- situace **1**: „typické“ (situace vyhovuje základním podmínkám pro zařazení do daného typu)
- situace **2**: „přibližné“ (situace netypická, ale částečně podobná některému synoptickému typu – někdy se vybírá z více možností typ nejvíce podobný)
- situace **3**: „netypizovatelné“

Dodatek 1: Jak dopadl experiment (snímek 33) s rozdělením všech situací na 3 „kvalitativní skupiny“?

- statistika – rok 2017:
 - situace **1**: 106 dní (29 %)
 - situace **2**: 169 dní (46 %)
 - situace **3**: 90 dní (25 %)

Dodatek 1: Jak dopadl experiment (snímek 33) s rozdělením všech situací na 3 „kvalitativní skupiny“?

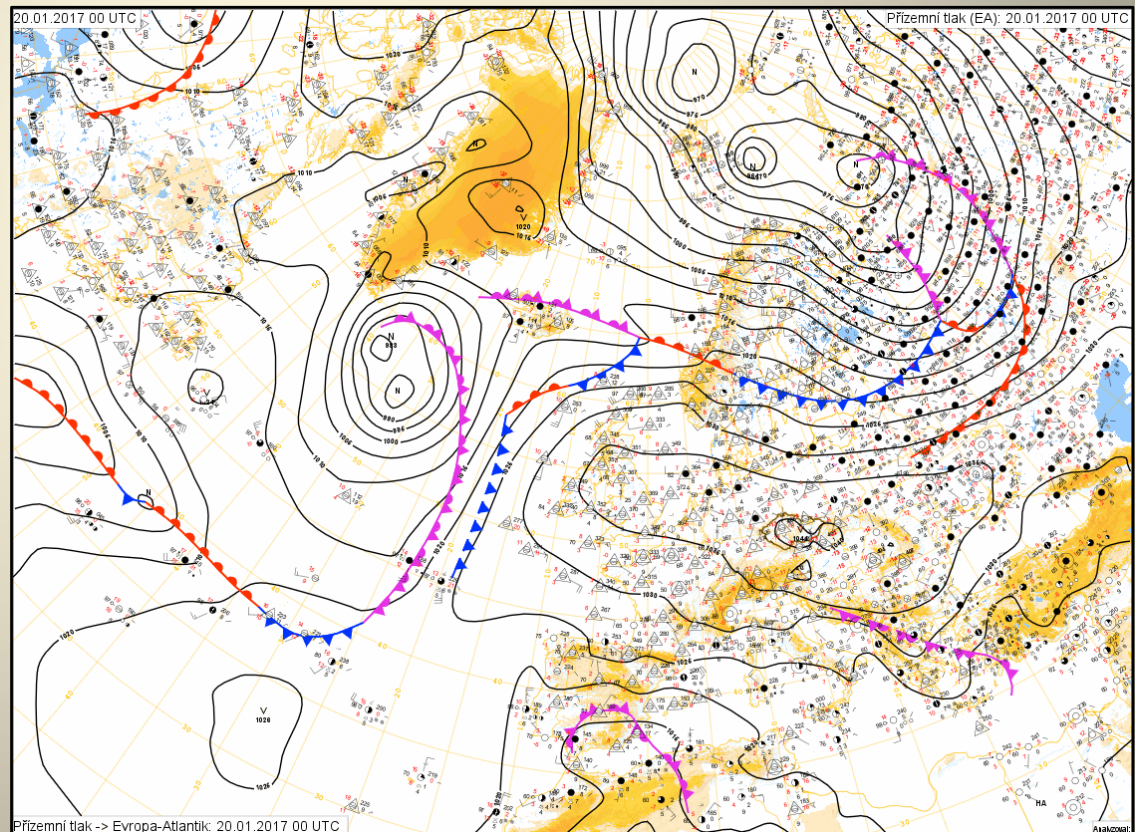
- nejčastější případy, kdy byla situace „typická“:

typ	kategorie	součet
Wc	1	15
A	1	12
NWc	1	11
SEa	1	9
Wa	1	9
Wcs	1	9

Dodatek 1: Jak dopadl experiment (snímek 33) s rozdělením všech situací na 3 „kvalitativní skupiny“?

- vzorové příklady „typické situace“:

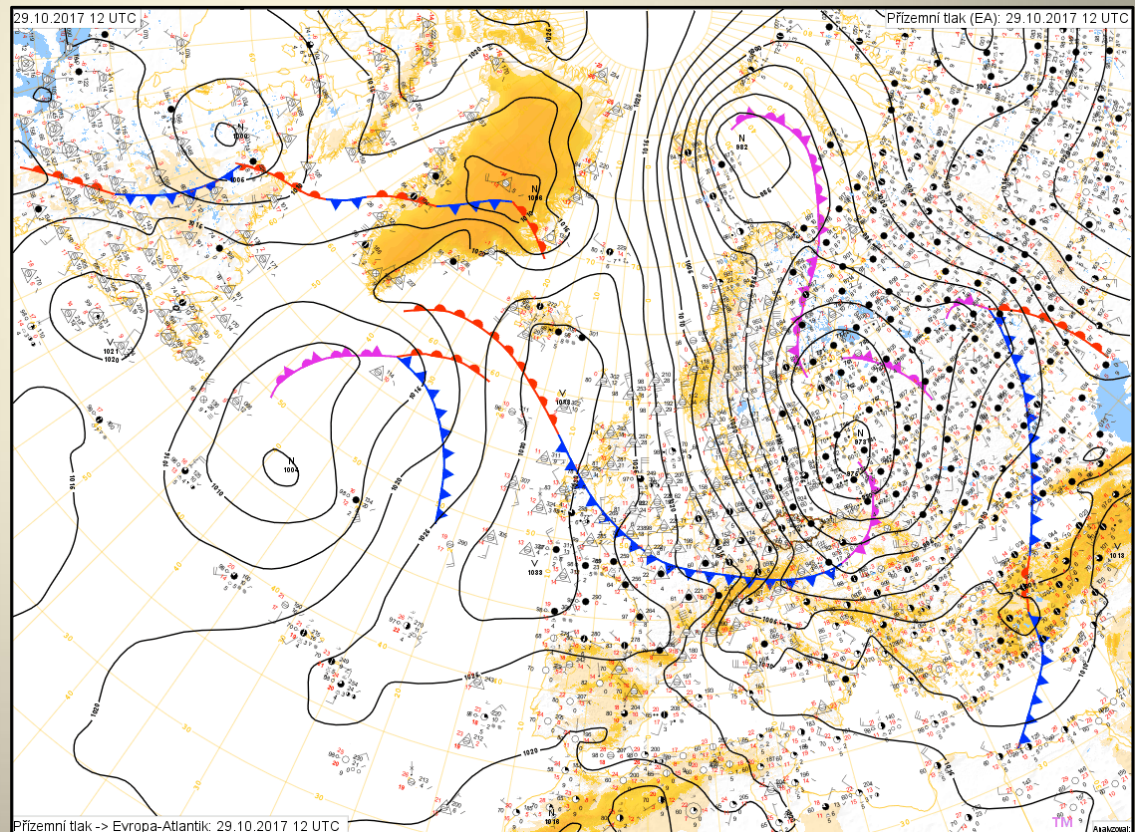
typ „A“
20. 1. 2017



Dodatek 1: Jak dopadl experiment (snímek 33) s rozdělením všech situací na 3 „kvalitativní skupiny“?

- vzorové příklady „typické situace“:

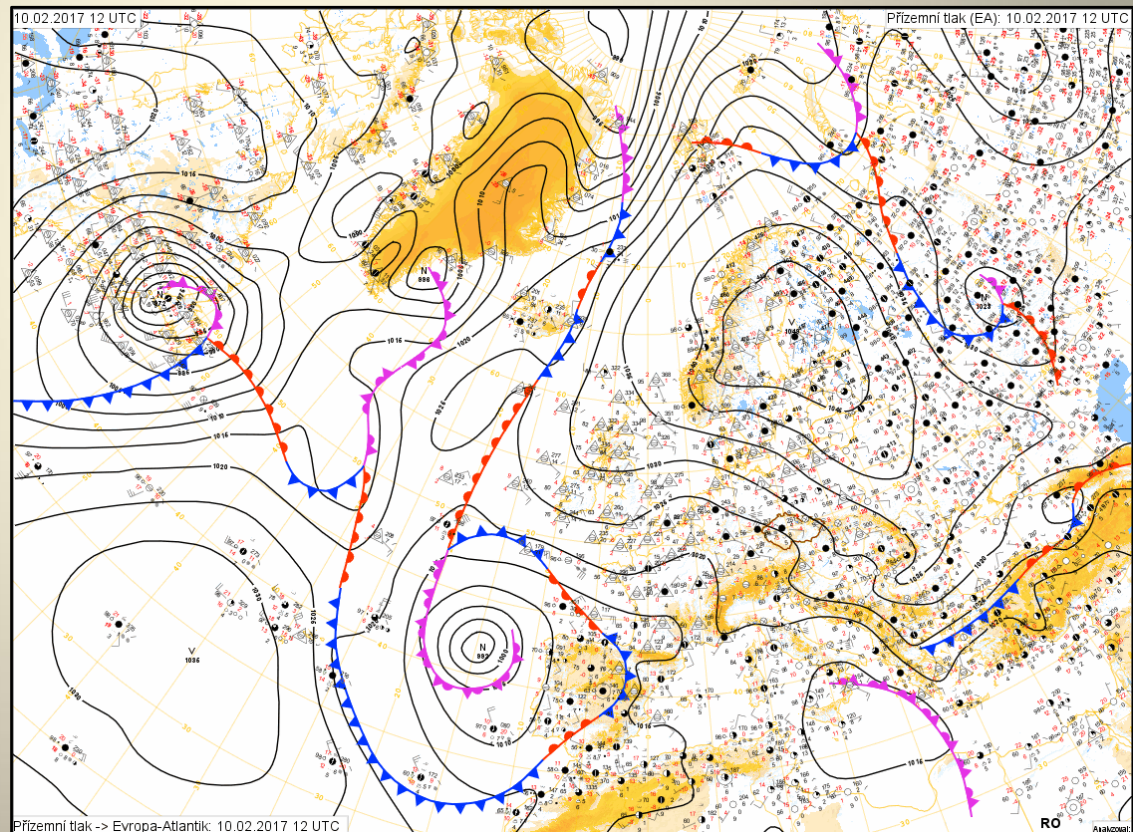
typ „Nc“
29. 10. 2017



Dodatek 1: Jak dopadl experiment (snímek 33) s rozdělením všech situací na 3 „kvalitativní skupiny“?

- vzorové příklady „typické situace“:

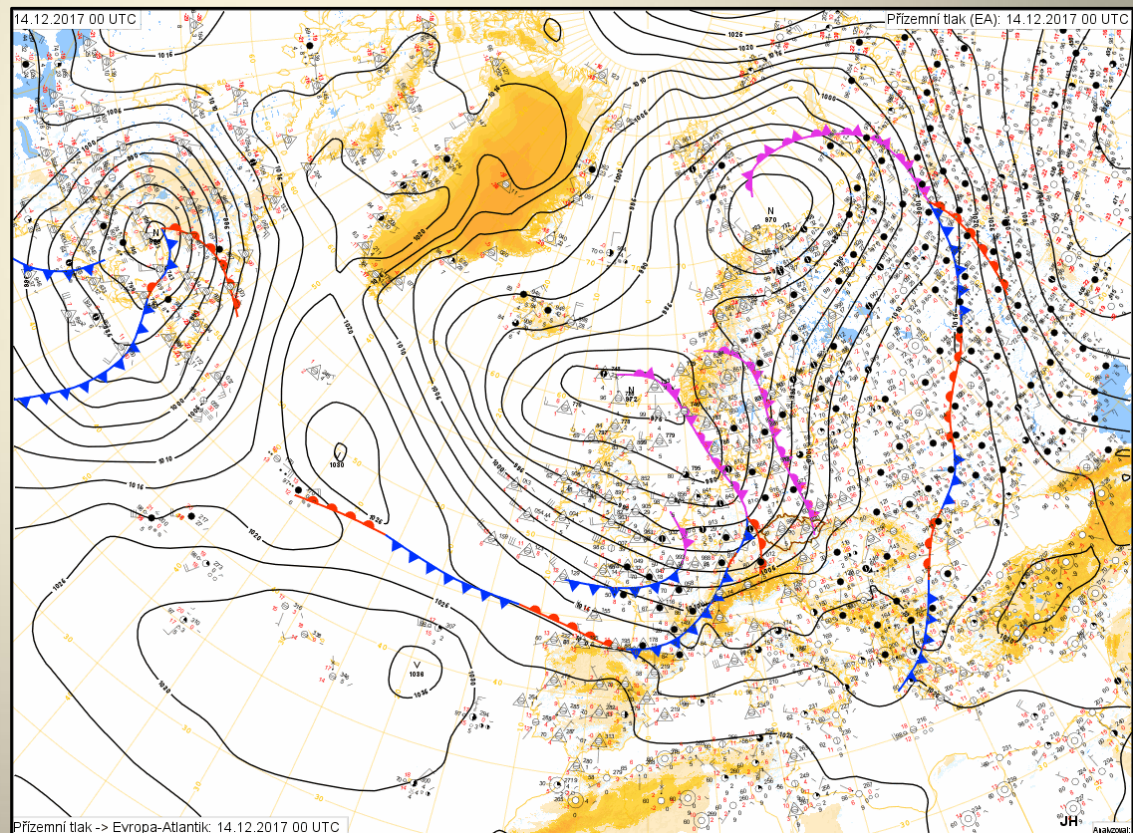
typ „SEa“
10. 2. 2017



Dodatek 1: Jak dopadl experiment (snímek 33) s rozdělením všech situací na 3 „kvalitativní skupiny“?

- vzorové příklady „typické situace“:

typ „Wcs“
14. 12. 2017



Dodatek 1: Jak dopadl experiment (snímek 33) s rozdělením všech situací na 3 „kvalitativní skupiny“?

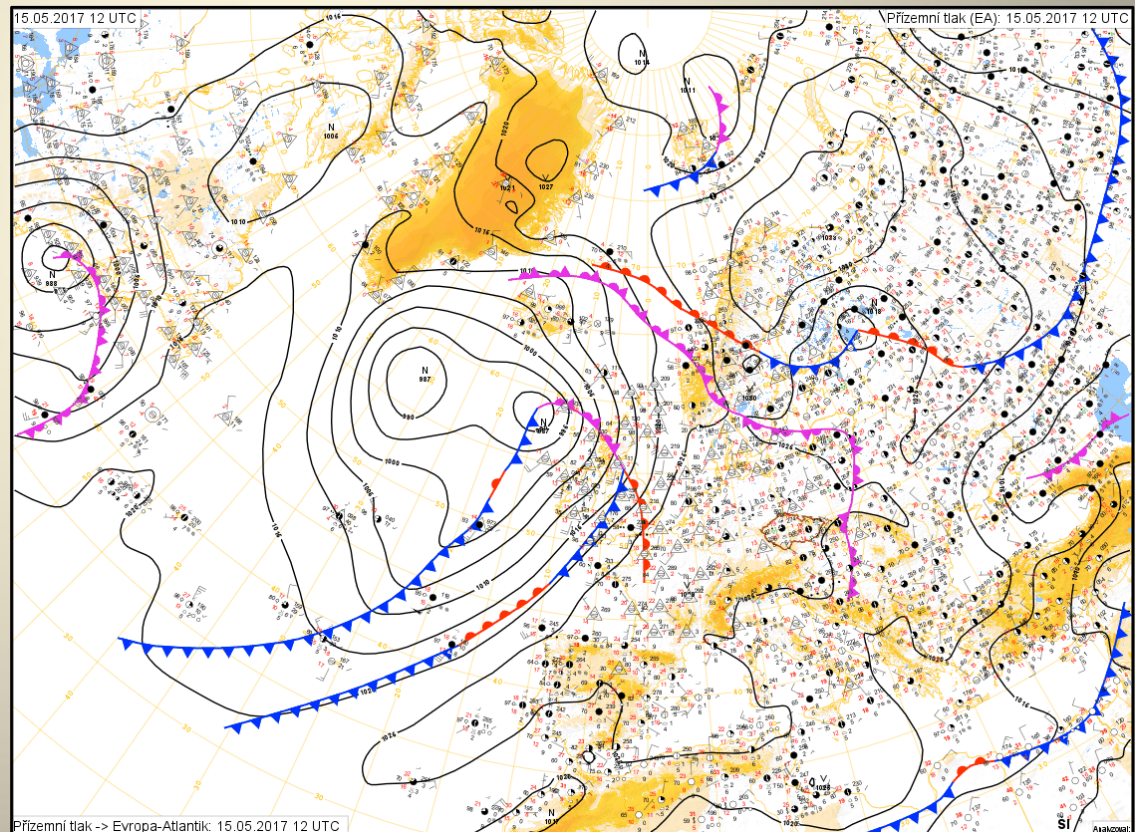
- nejčastější případy, kdy byla situace „netypizovatelná“:

typ	kategorie	součet
B	3	18
Wal	3	16
Wc	3	16
Bp	3	10
Vfz	3	7
SWc₁	3	6

Dodatek 1: Jak dopadl experiment (snímek 33) s rozdělením všech situací na 3 „kvalitativní skupiny“?

- vzorové příklady „netypizovatelné situace“:

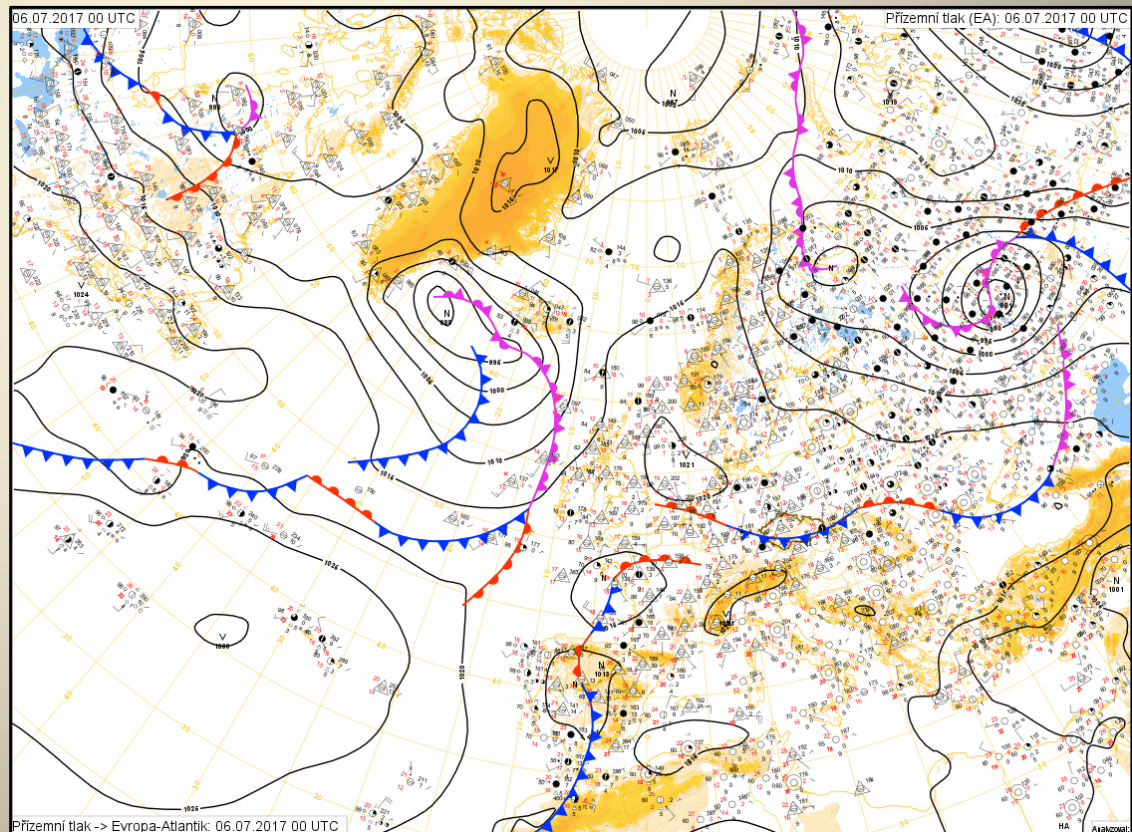
15. 5. 2017



Dodatek 1: Jak dopadl experiment (snímek 33) s rozdělením všech situací na 3 „kvalitativní skupiny“?

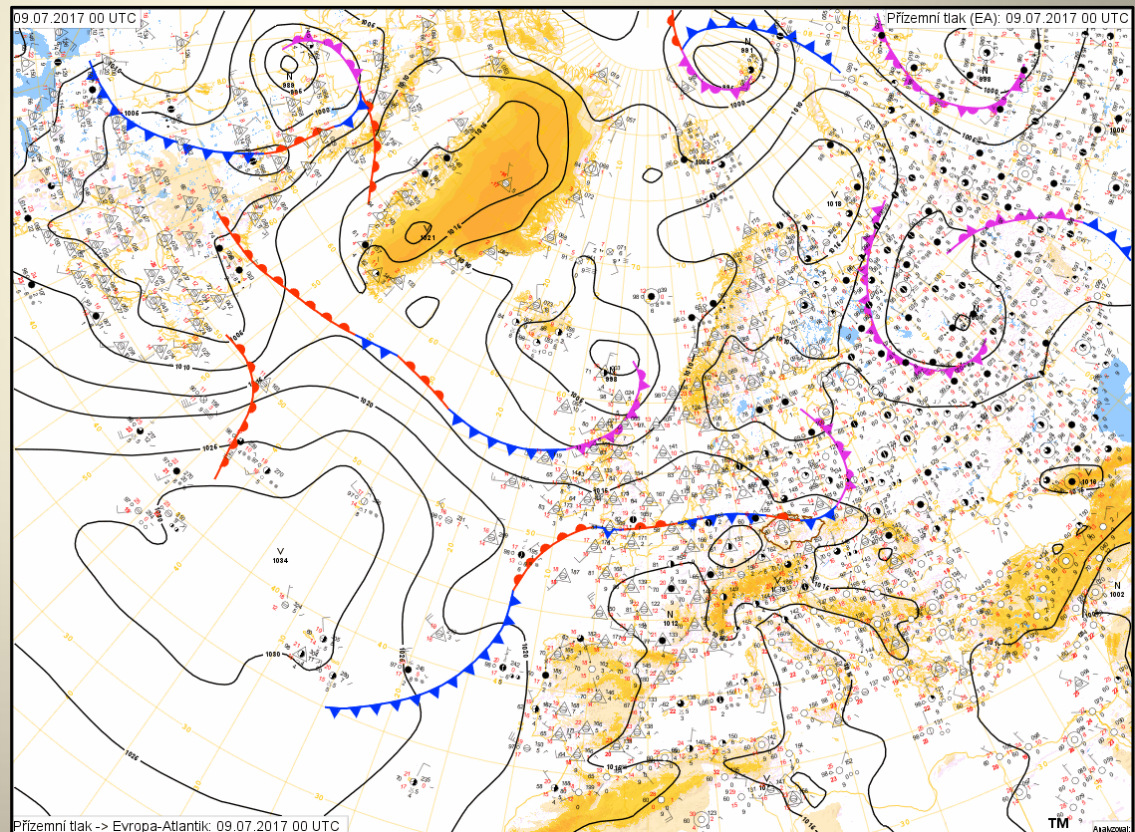
- vzorové příklady „netypizovatelné situace“:

6. 7. 2017



Dodatek 1: Jak dopadl experiment (snímek 33) s rozdělením všech situací na 3 „kvalitativní skupiny“?

- vzorové příklady „netypizovatelné situace“:

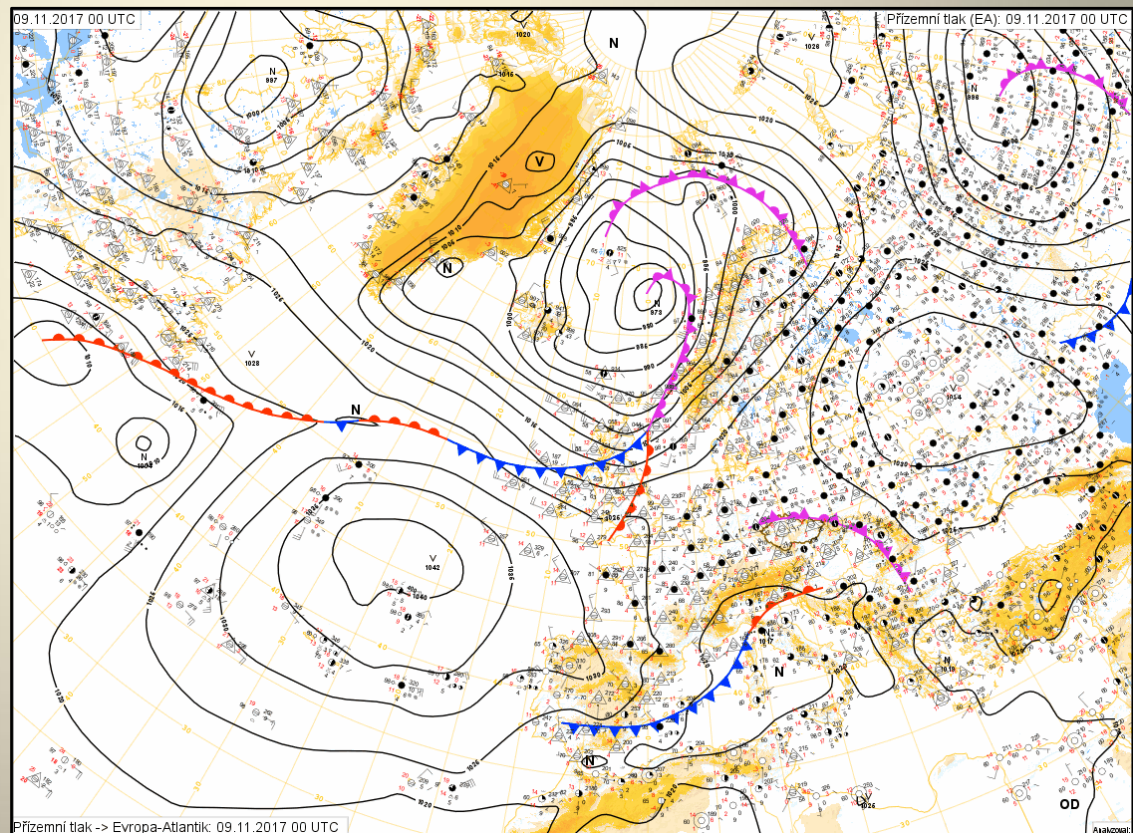


9. 7. 2017

Dodatek 1: Jak dopadl experiment (snímek 33) s rozdělením všech situací na 3 „kvalitativní skupiny“?

- vzorové příklady „netypizovatelné situace“:

9. 11. 2017



Dodatek 2: Statistika „nových typů“ (2001-2017)

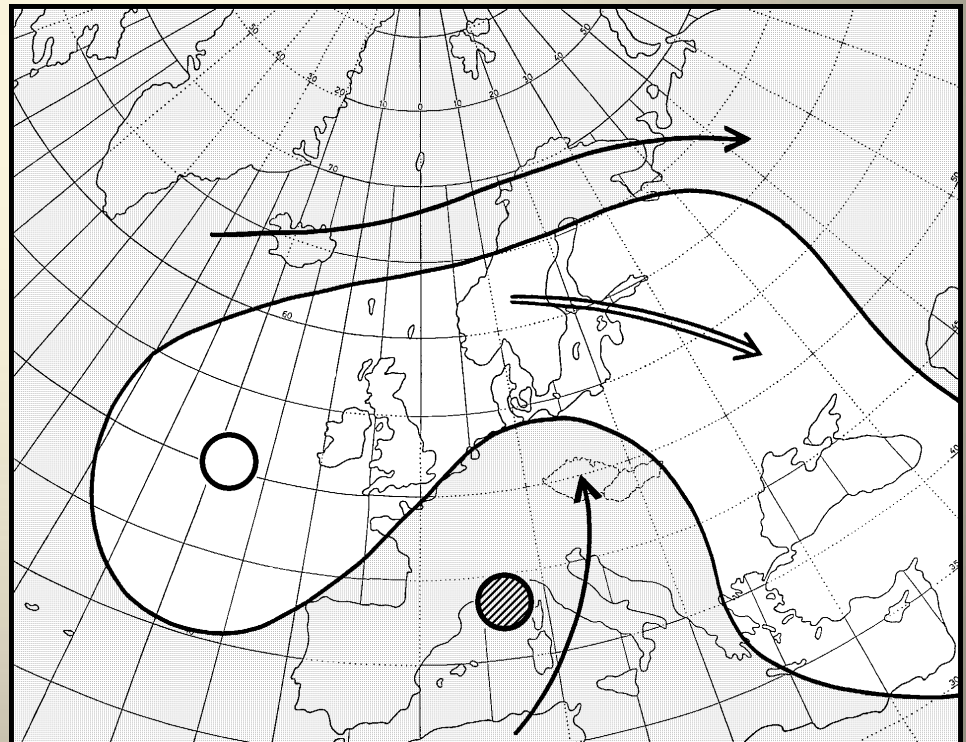
typ	Na	Sc	O	X
součet	29	34	58	239
průměr	1,7	2,0	3,4	14,1
max	5 (2016)	7 (2004)	7 (2014)	40 (2016)

Dodatek 3: „Nové typy“ v typizaci

- následující snímky jsou převzaty z práce „**Typizácia synoptických situácií**“ (J. Bílová – M. Ferebauerová – S. Racko – A. Sokol – E. Urbanová), která byla prezentována na semináři ČMeS v Radostovicích v říjnu 2002

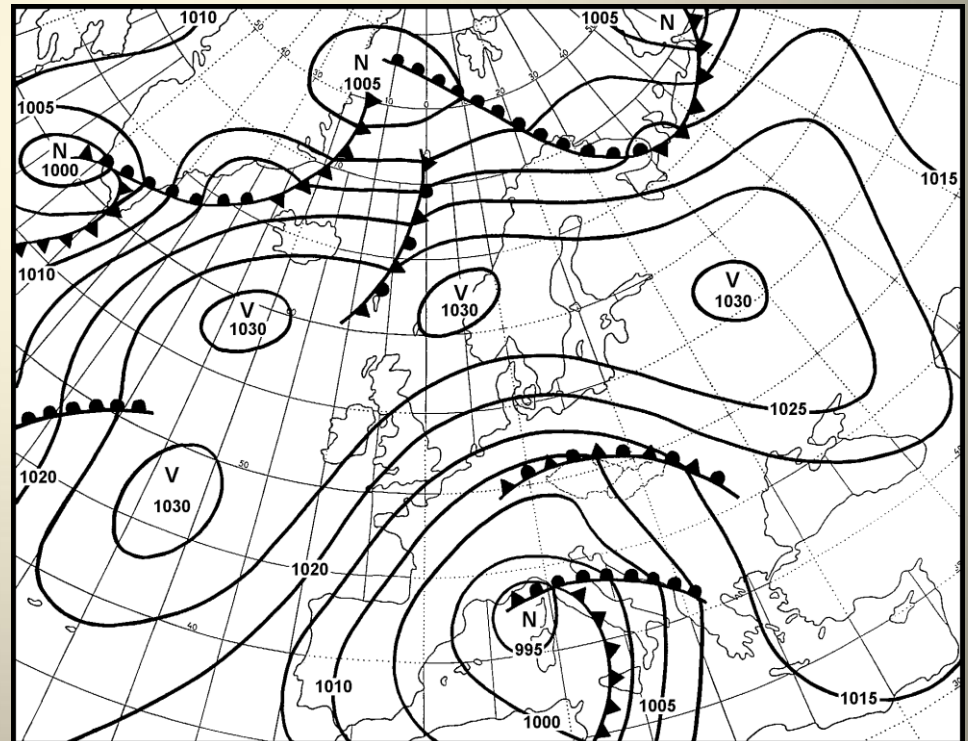
Sc - prvá skupina

- *schématická mapka*



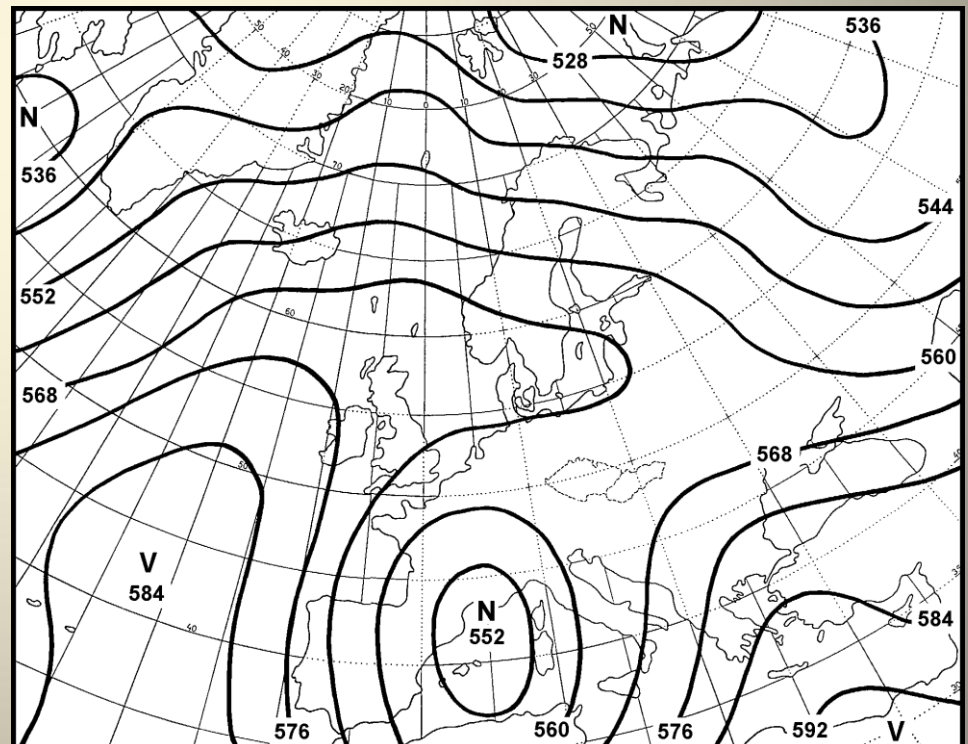
Sc - prvá skupina

- *vzorová situácia -
prízemná mapka
(5.10.1992)*



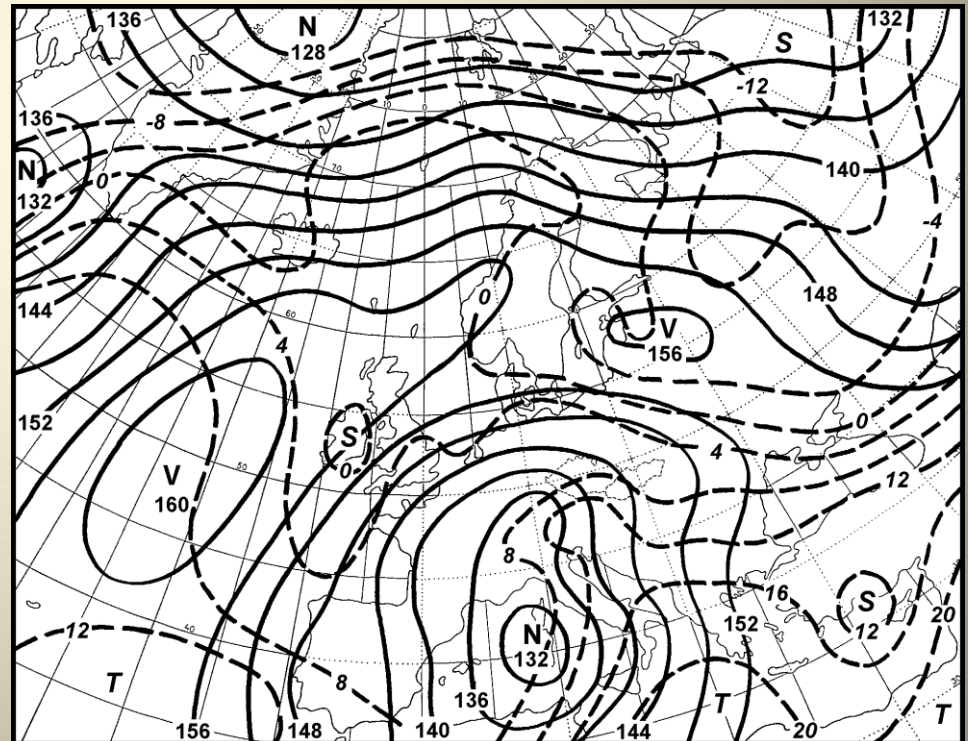
Sc - prvá skupina

- *vzorová situácia -
hladina AT 500 hPa
(5.10.1992)*



Sc - prvá skupina

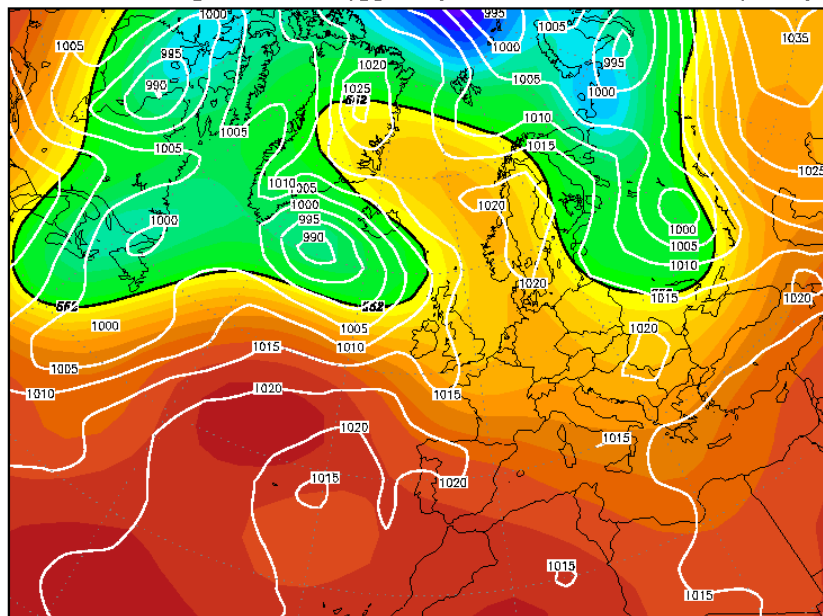
- *vzorová situácia -
hladina AT 850 hPa
(5.10.1992)*



Sc - prvá skupina

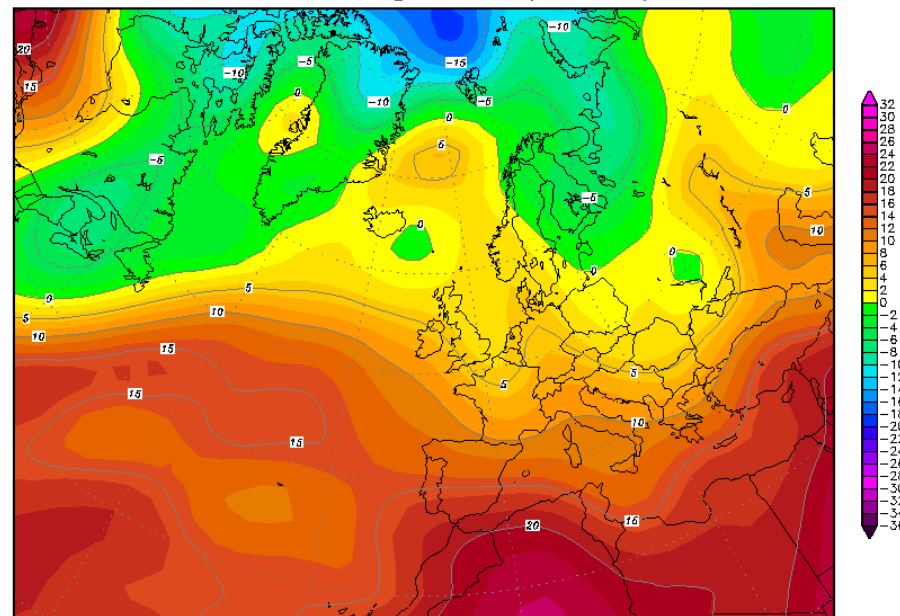
- vzorová situácia (4.-6.10.1992) - vývoj 2.-7.10. podľa reanalýz
(zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Fri,02OCT1992 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Fri,02OCT1992 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)



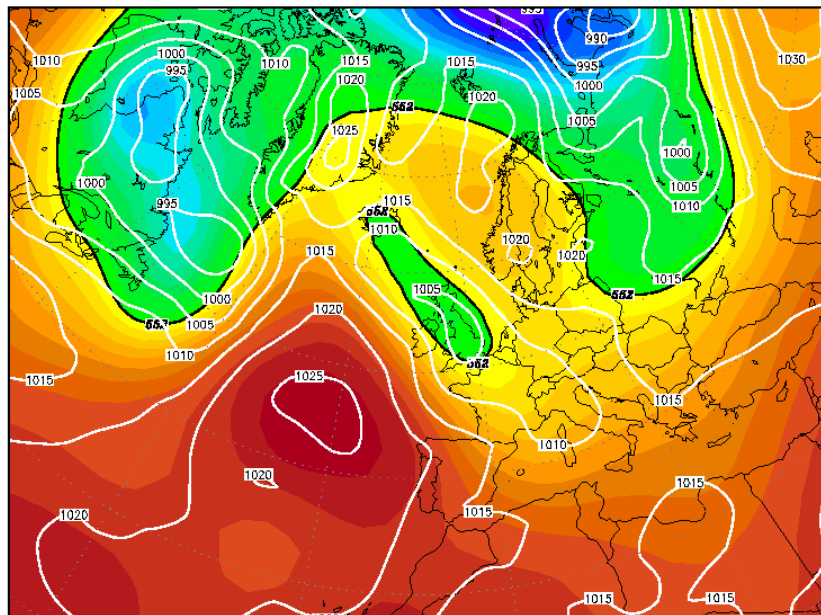
Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sc - prvá skupina

- vzorová situácia (4.-6.10.1992) - vývoj 2.-7.10. podľa reanalýz
(zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Sat,03OCT1992 00Z

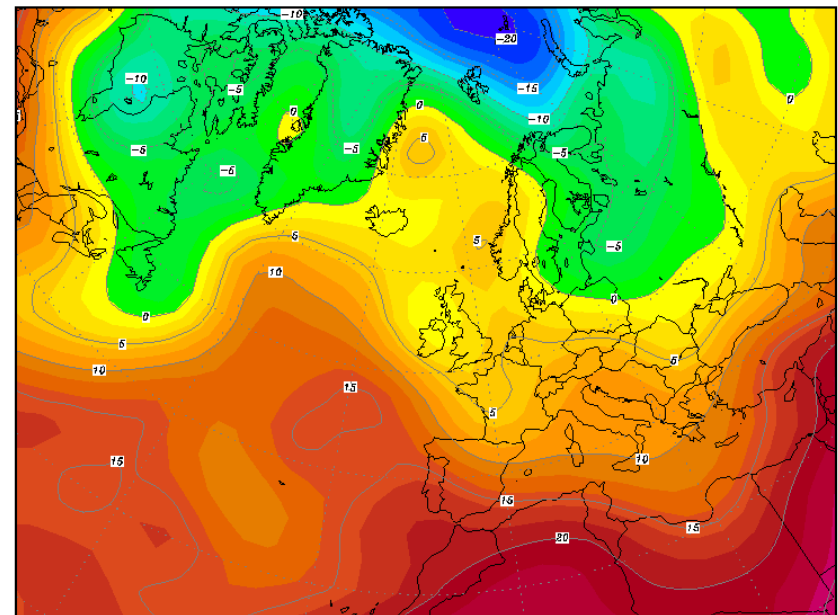
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sat,03OCT1992 00Z

850 hPa Temperatur (Grad C)

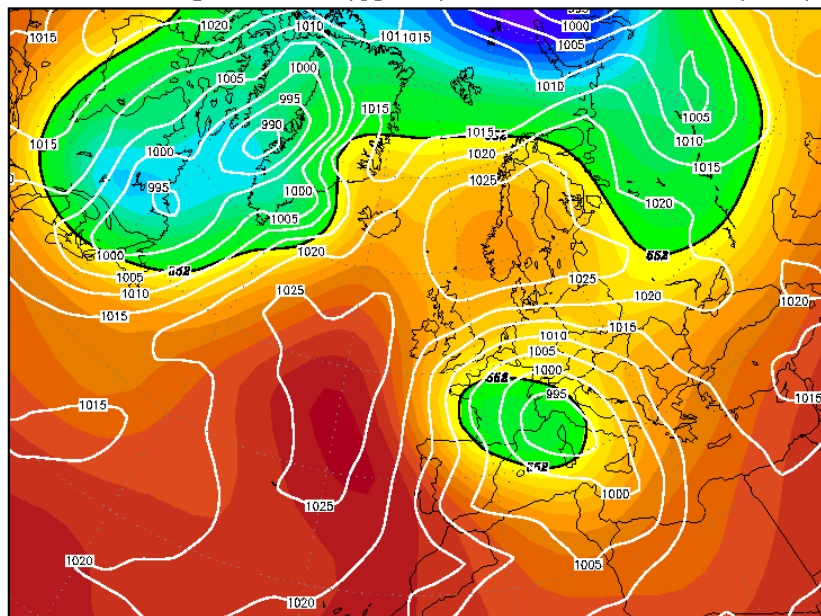


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sc - prvá skupina

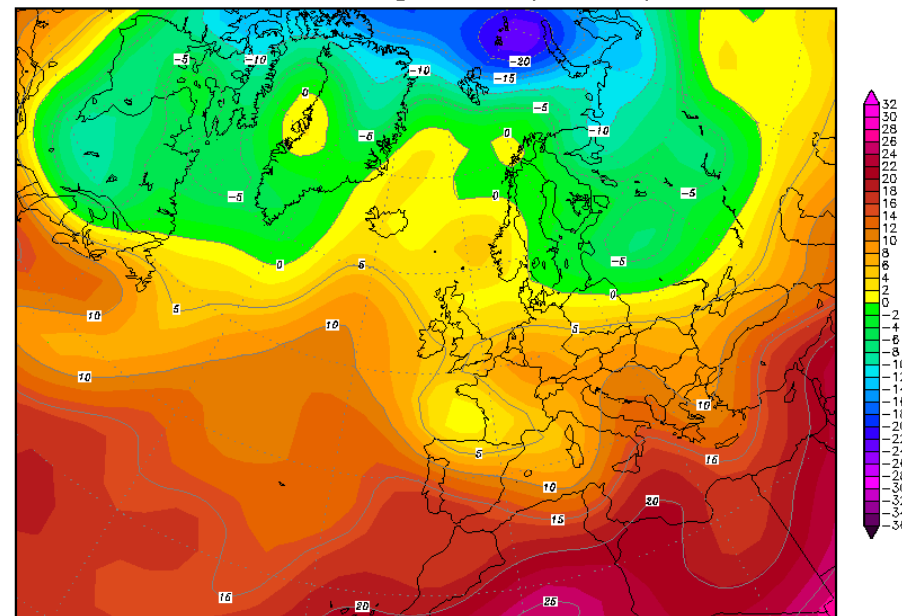
- vzorová situácia (4.-6.10.1992) - vývoj 2.-7.10. podľa reanalýz
(zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Sun,04OCT1992 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sun,04OCT1992 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

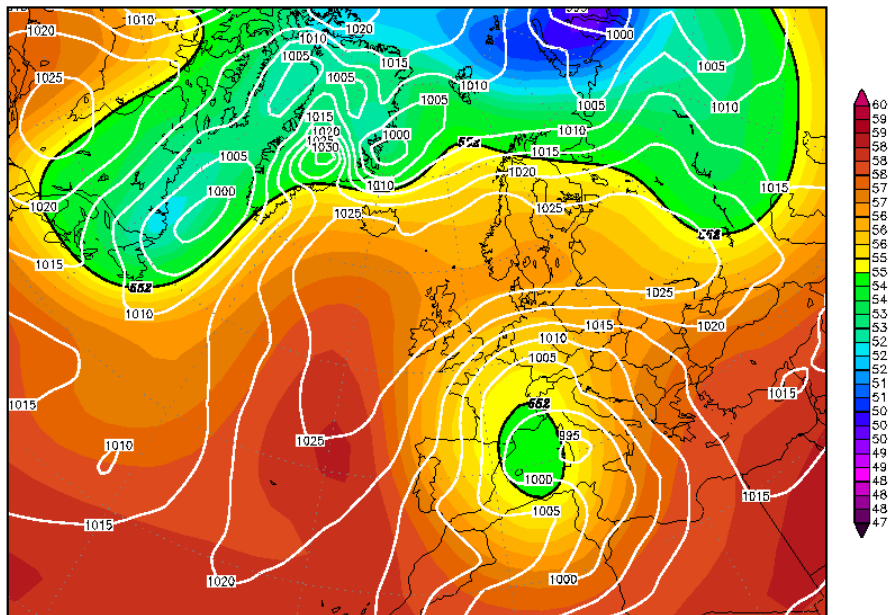


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sc - prvá skupina

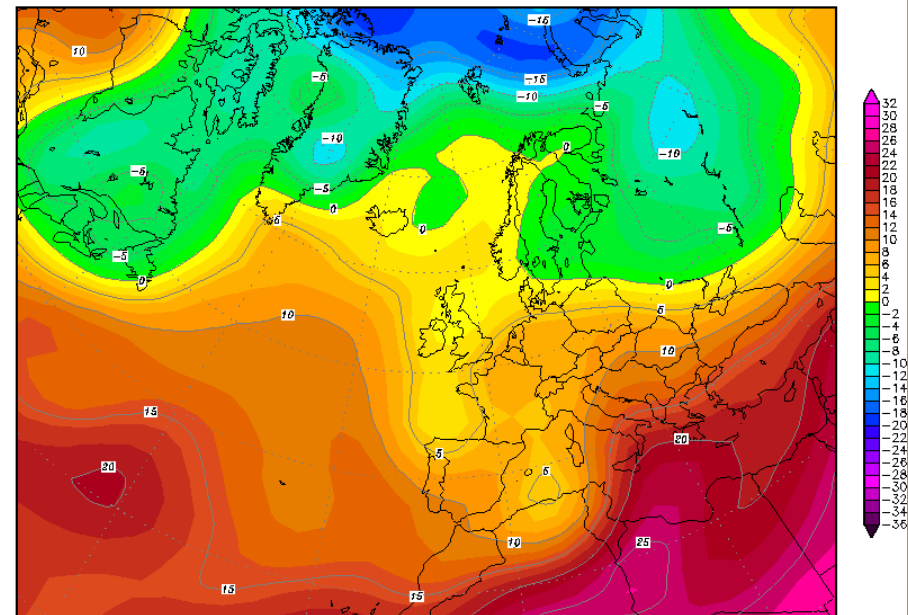
- vzorová situácia (4.-6.10.1992) - vývoj 2.-7.10. podľa reanalýz
(zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Mon,05OCT1992 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Mon,05OCT1992 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

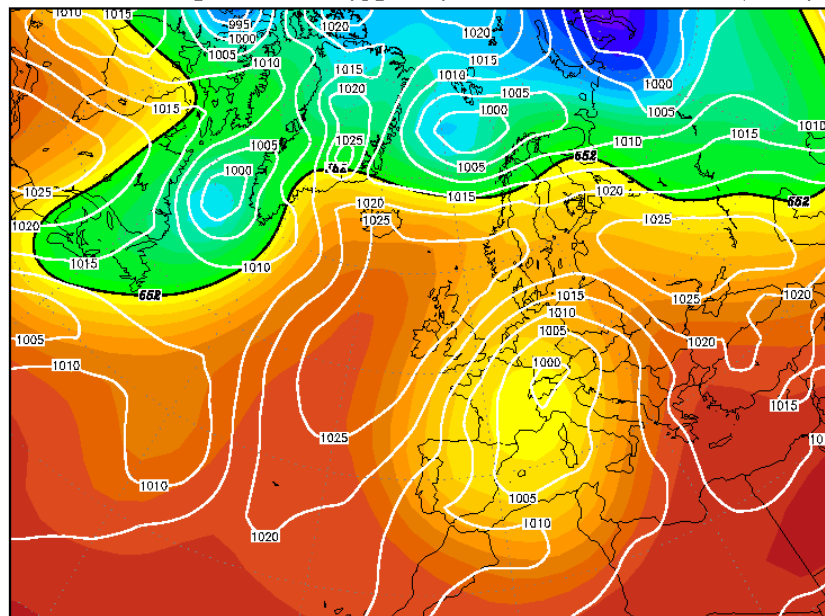


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sc - prvá skupina

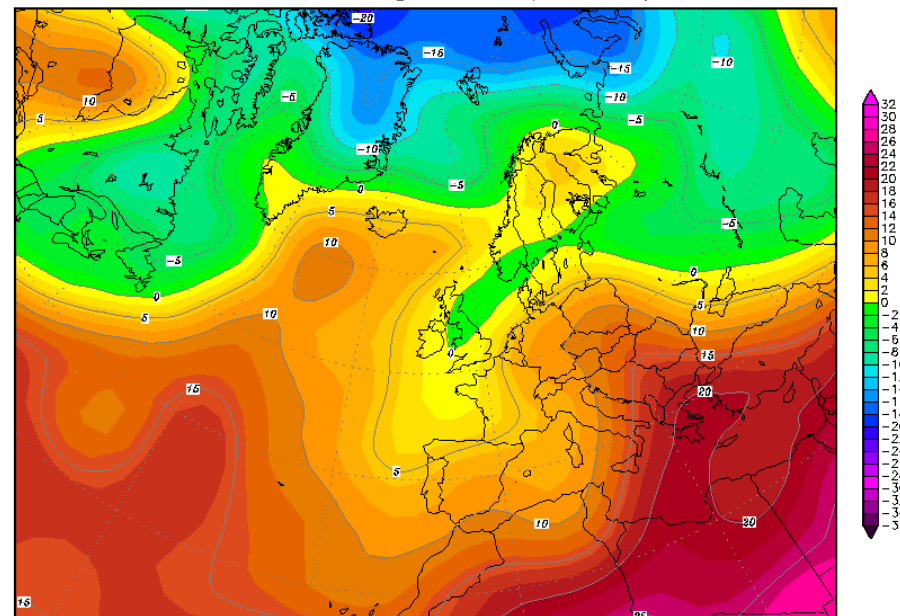
- vzorová situácia (4.-6.10.1992) - vývoj 2.-7.10. podľa reanalýz
(zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Tue,06OCT1992 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Tue,06OCT1992 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)



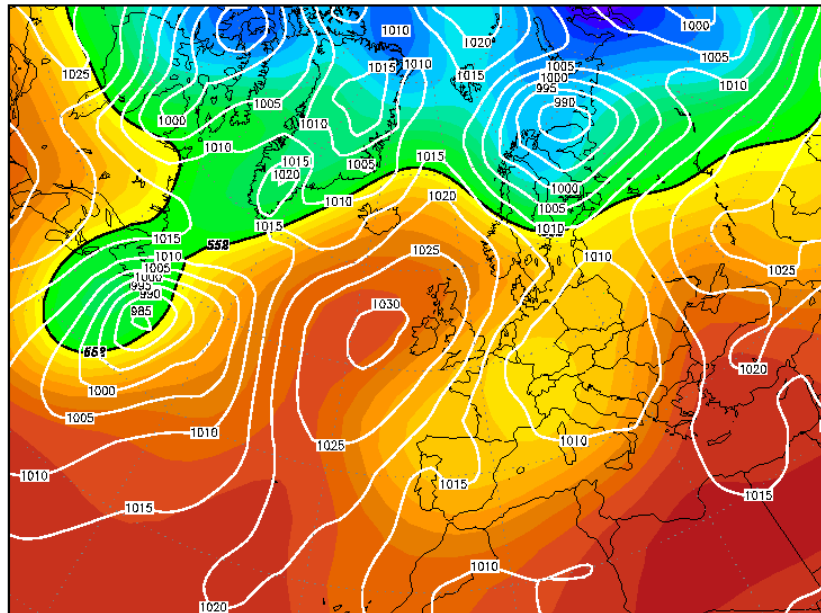
Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sc - prvá skupina

- vzorová situácia (4.-6.10.1992) - vývoj 2.-7.10. podľa reanalýz
(zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Wed,07OCT1992 00Z

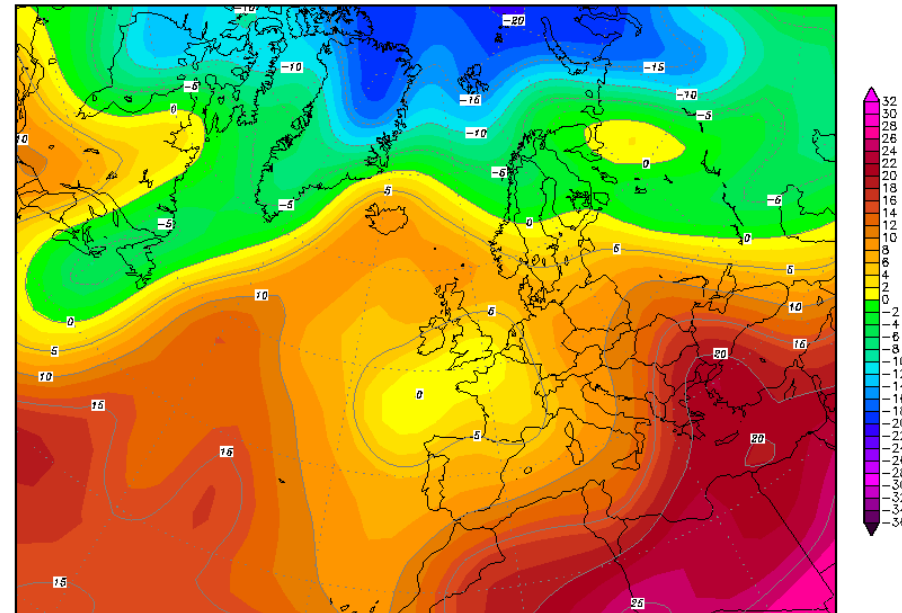
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Wed,07OCT1992 00Z

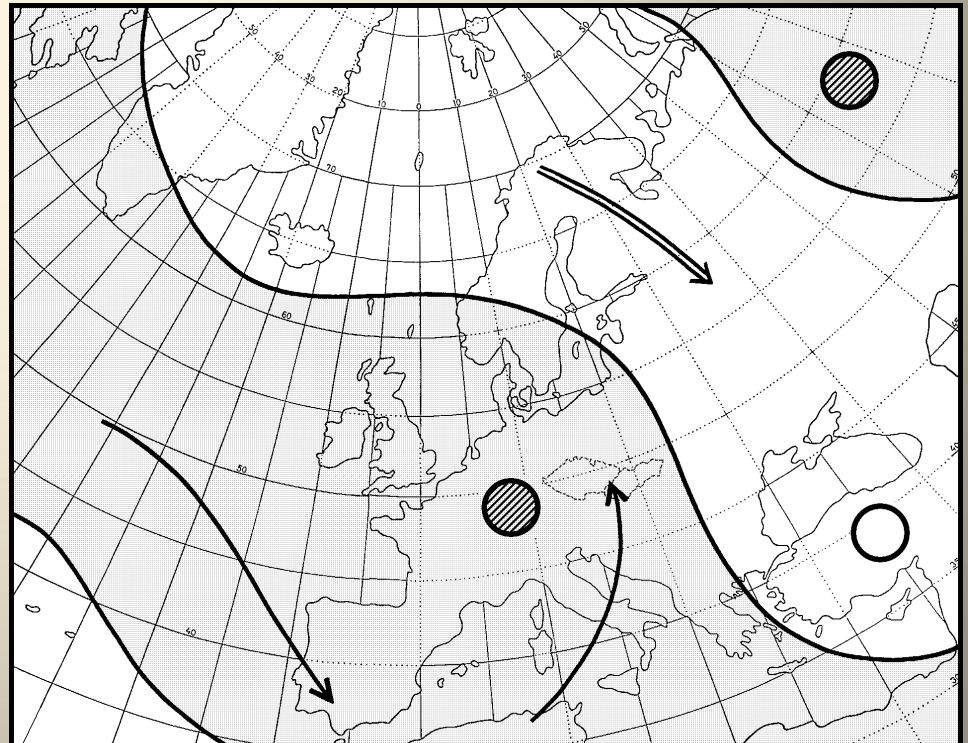
850 hPa Temperatur (Grad C)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

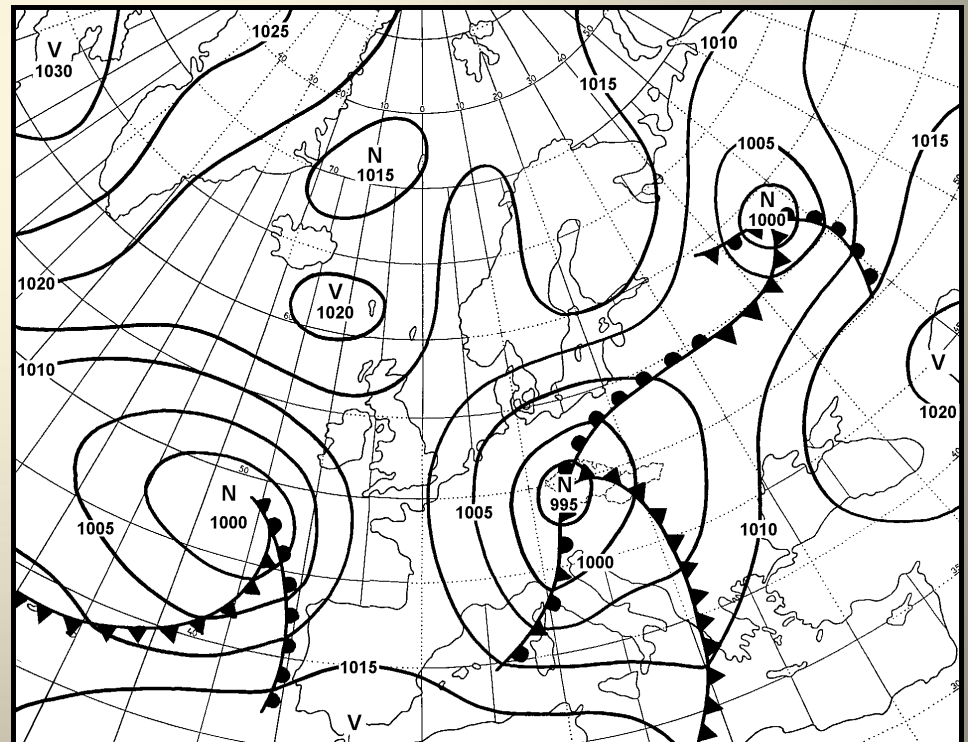
Sc - druhá skupina

- *schématická mapka*



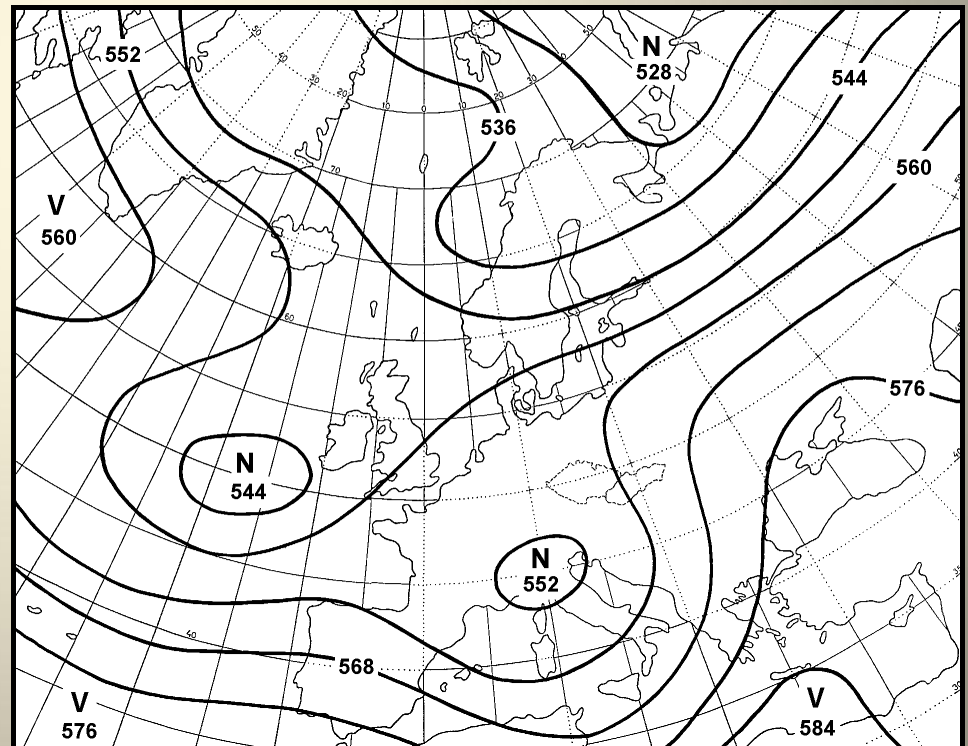
Sc - druhá skupina

- *vzorová situácia -
prízemná mapka
(19.5.1994)*



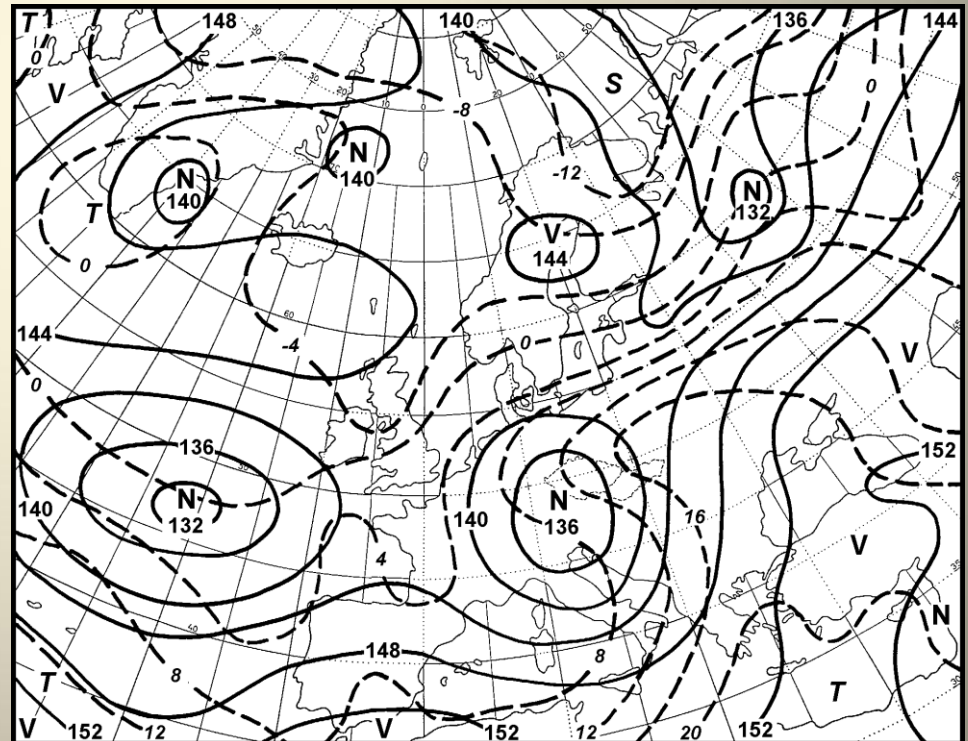
Sc - druhá skupina

- *vzorová situácia -
hladina AT 500 hPa
(19.5.1994)*



Sc - druhá skupina

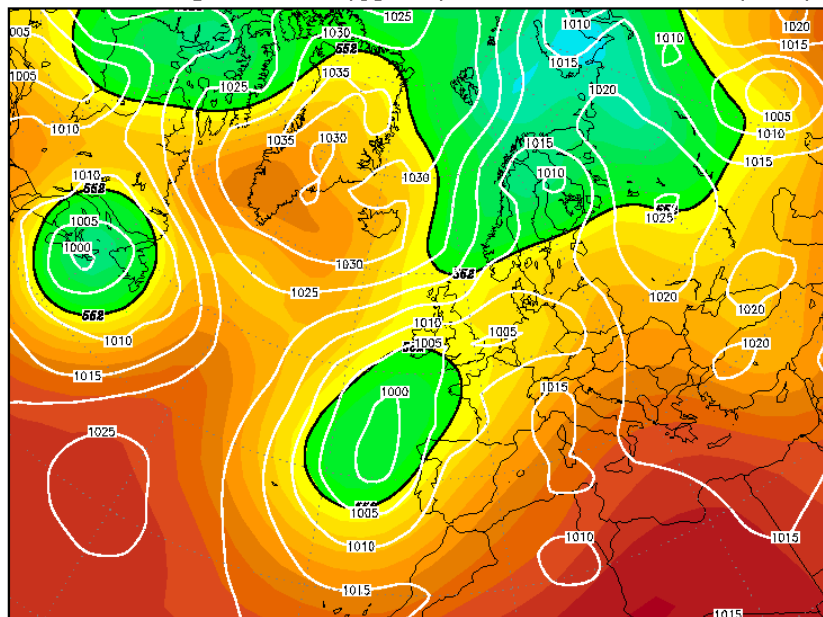
- *vzorová situácia -
hladina AT 850 hPa
(19.5.1994)*



Sc - druhá skupina

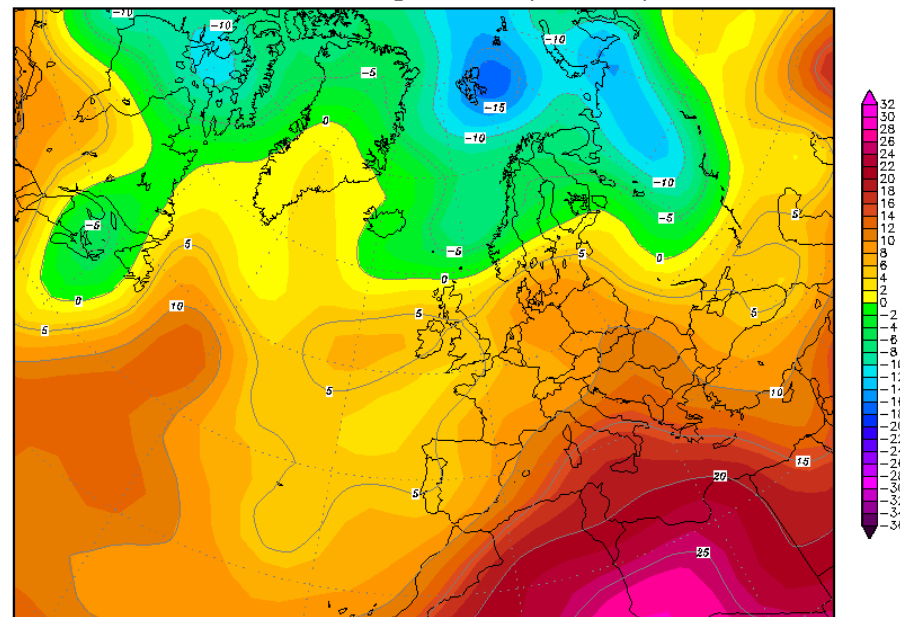
- vzorová situácia (17.-20.5.1994) - vývoj 15.-21.5. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)

Sun,15MAY1994 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sun,15MAY1994 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

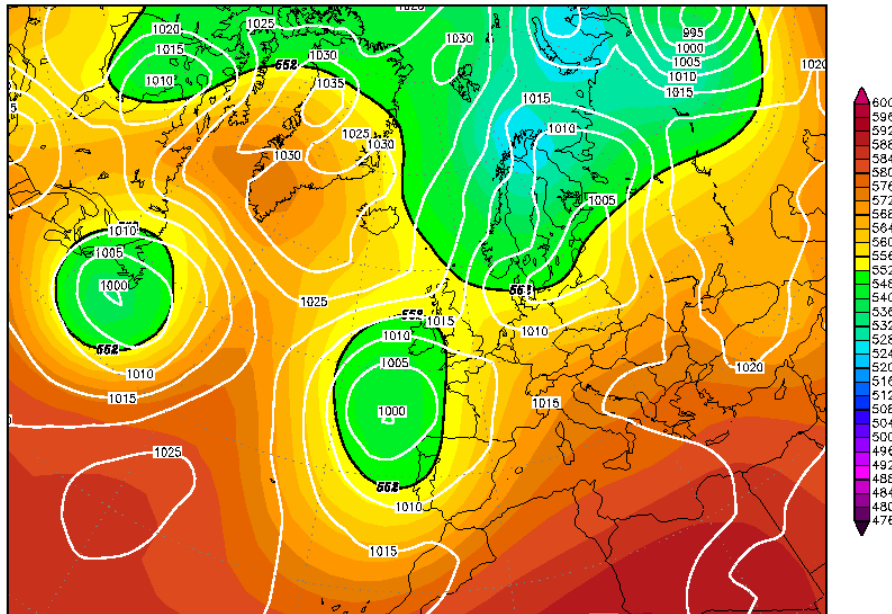


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sc - druhá skupina

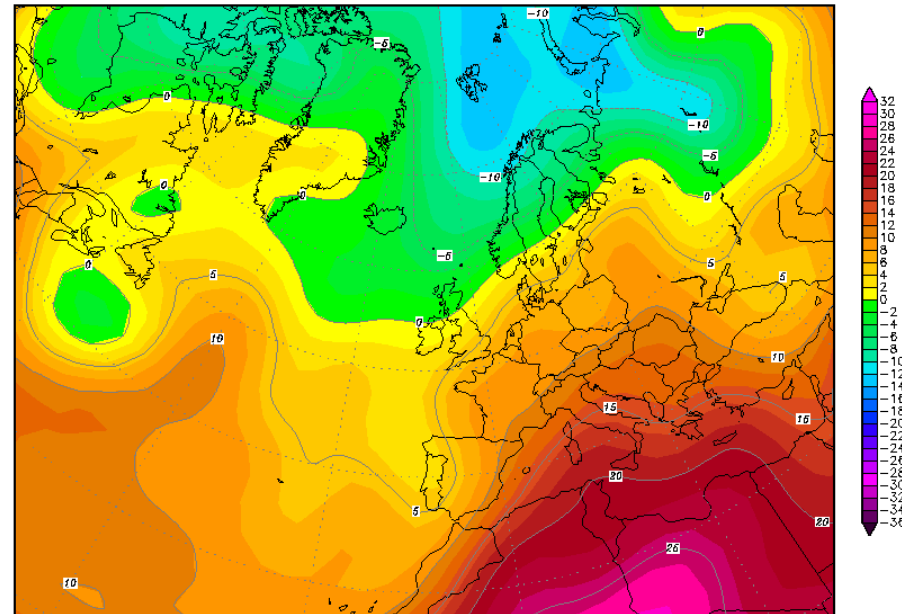
- vzorová situácia (17.-20.5.1994) - vývoj 15.-21.5. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)

Mon, 16 MAY 1994 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Mon, 16 MAY 1994 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

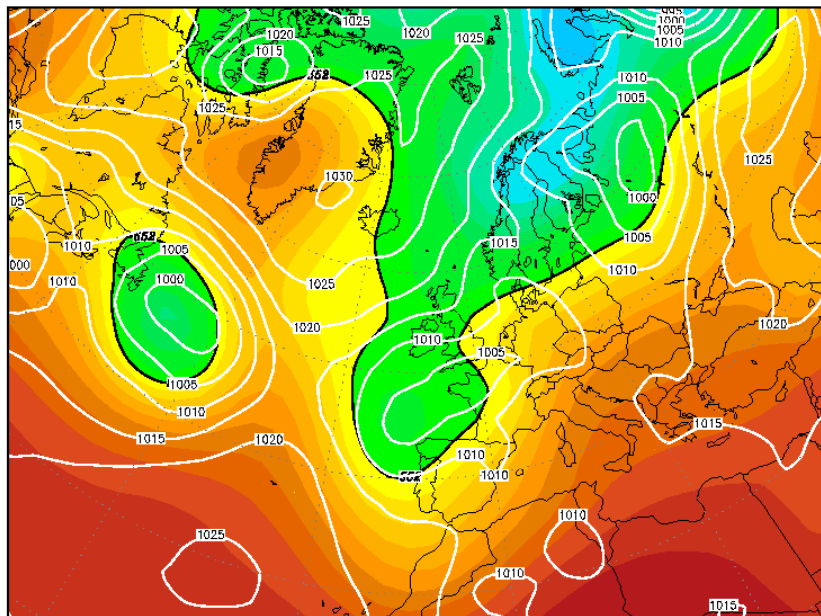


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sc - druhá skupina

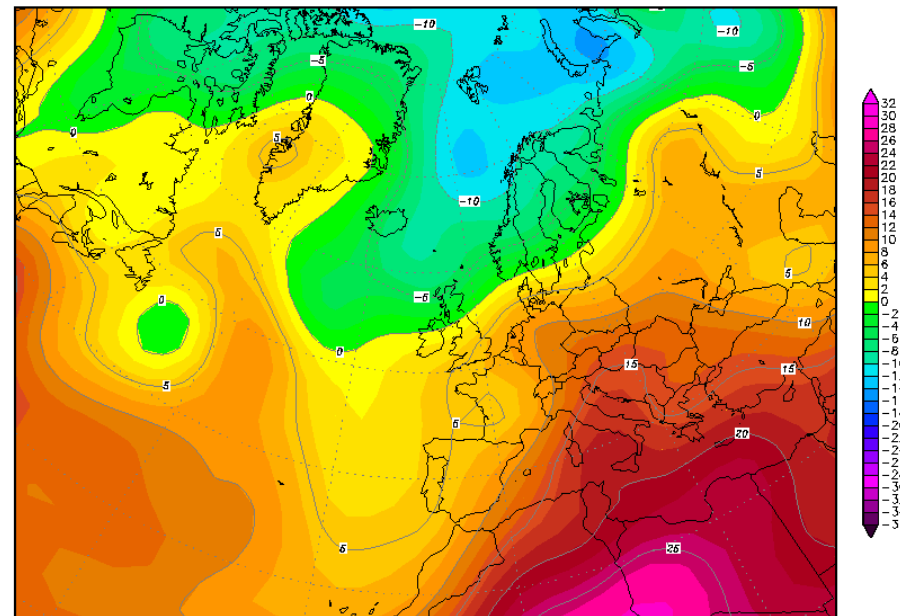
- vzorová situácia (17.-20.5.1994) - vývoj 15.-21.5. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)

Tue, 17 MAY 1994 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Tue, 17 MAY 1994 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

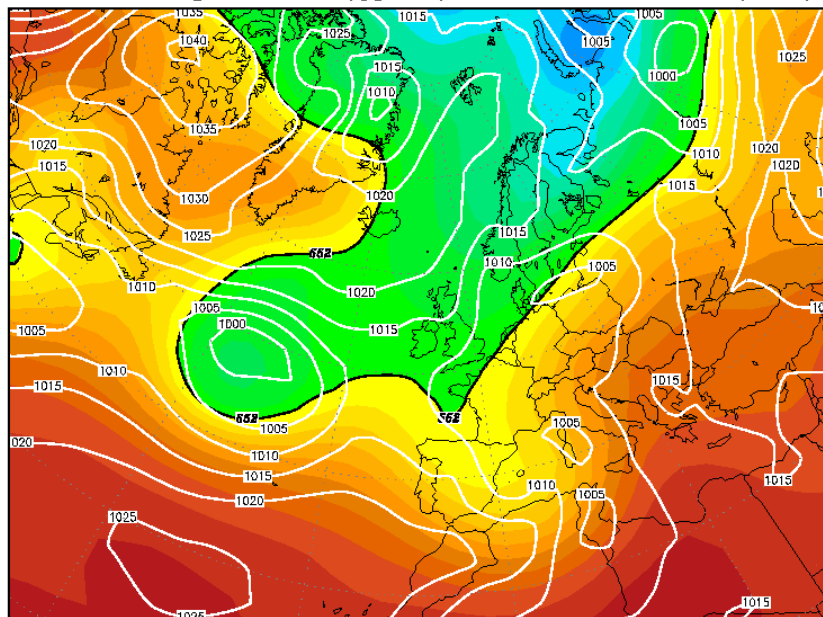


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sc - druhá skupina

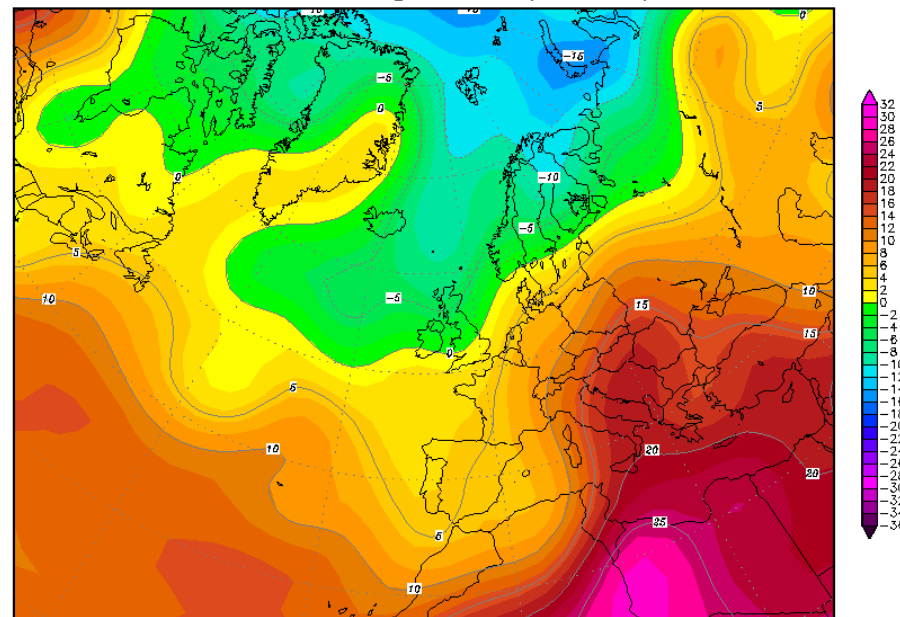
- vzorová situácia (17.-20.5.1994) - vývoj 15.-21.5. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)

Wed,18MAY1994 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Wed,18MAY1994 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

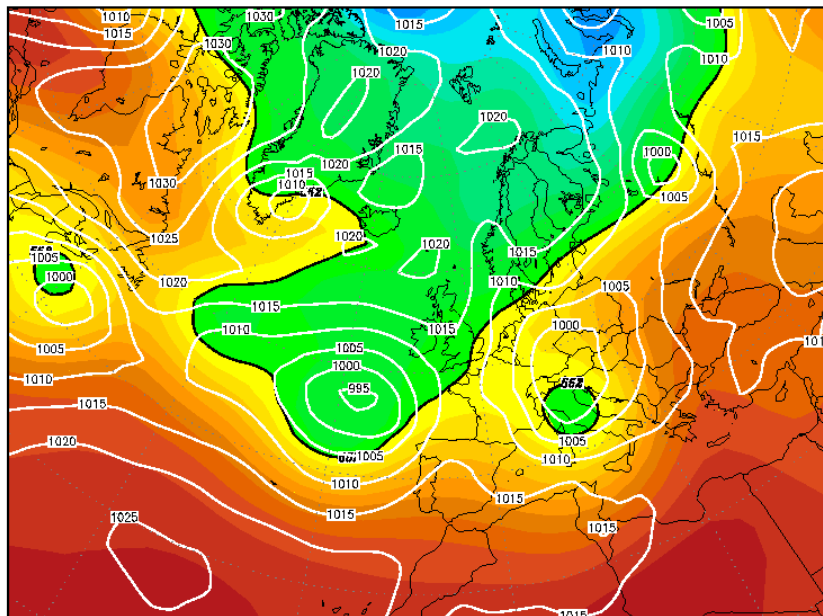


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sc - druhá skupina

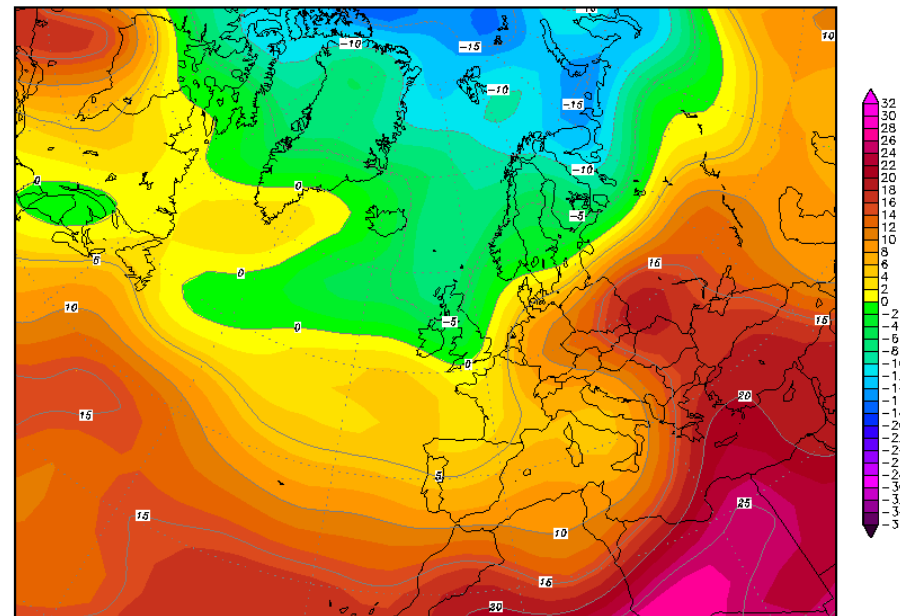
- vzorová situácia (17.-20.5.1994) - vývoj 15.-21.5. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Thu,19MAY1994 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Thu,19MAY1994 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

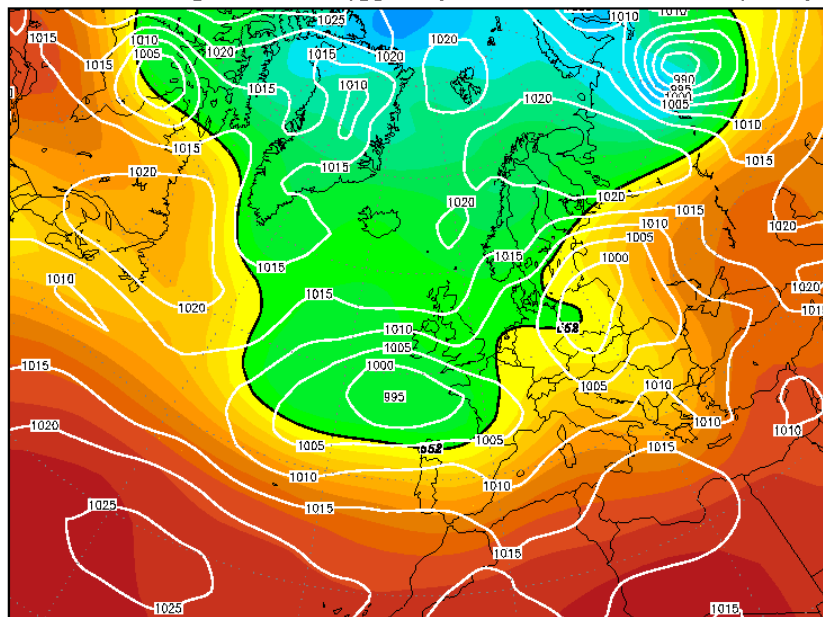


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sc - druhá skupina

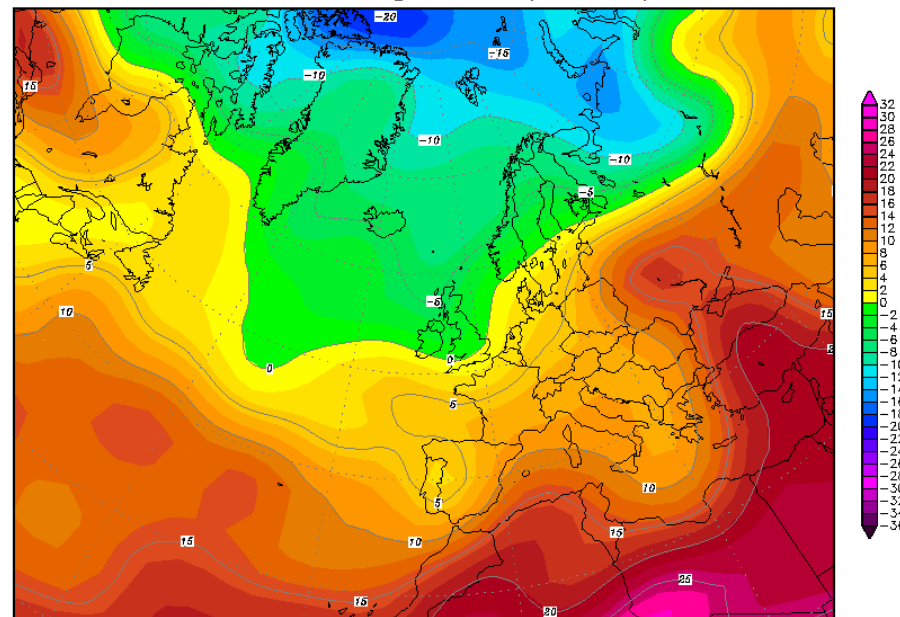
- vzorová situácia (17.-20.5.1994) - vývoj 15.-21.5. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Fri,20MAY1994 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Fri,20MAY1994 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

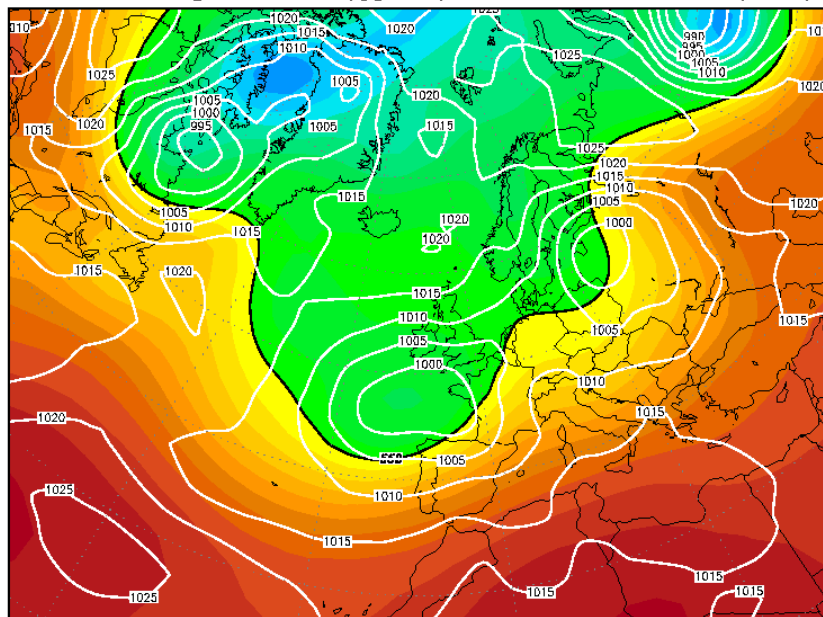


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sc - druhá skupina

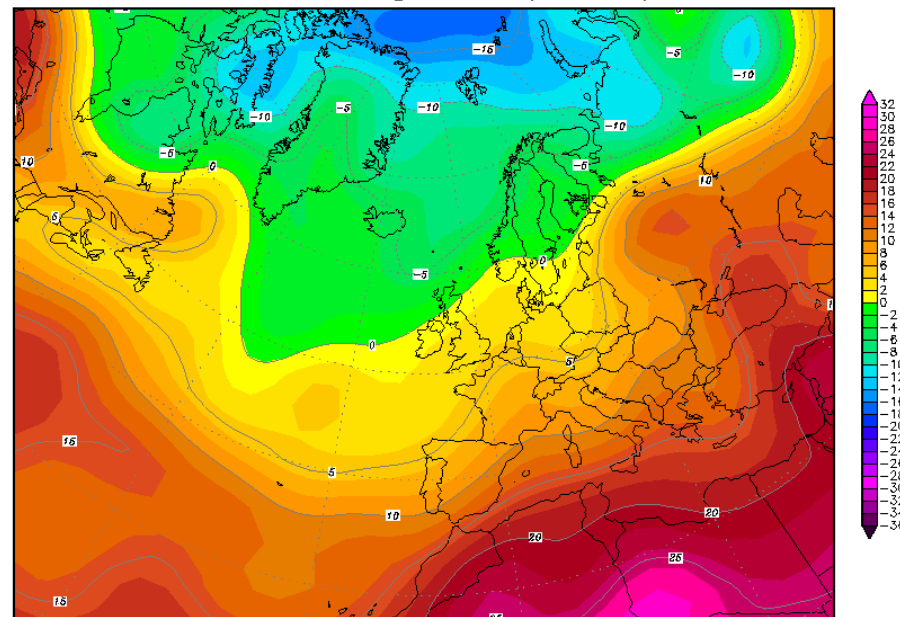
- vzorová situácia (17.-20.5.1994) - vývoj 15.-21.5. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Sat,21MAY1994 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sat,21MAY1994 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

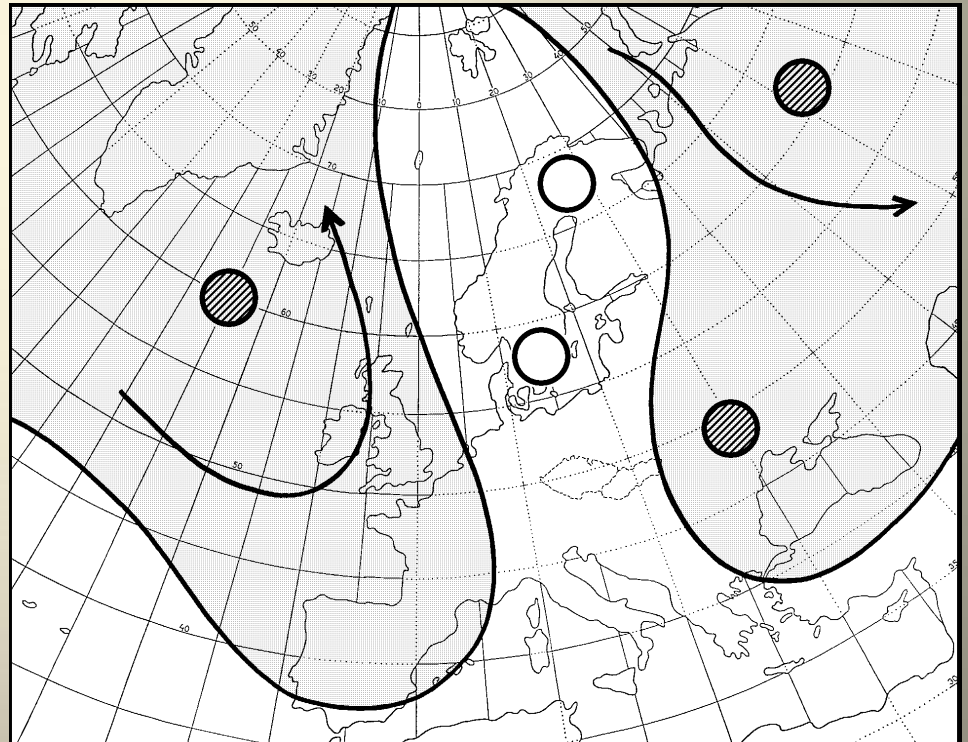
Severná anticyklonálna situácia (Na)

Základná charakteristika:

Severnú anticyklonálnu situáciu charakterizuje tlaková výš, ktorej stred je nad Škandináviou alebo až nad Severným ľadovým oceánom a svojím výbežkom v prízemnej vrstve troposféry zasahuje do strednej Európy. Veľmi dôležitým rozpoznávacím prvkom tejto situácie je absencia postupu frontálnych systémov po trase Island – severná Škandinávia – severný Ural, ako je to typické pri iných situáciách s podobnou polohou tlakovej výše.

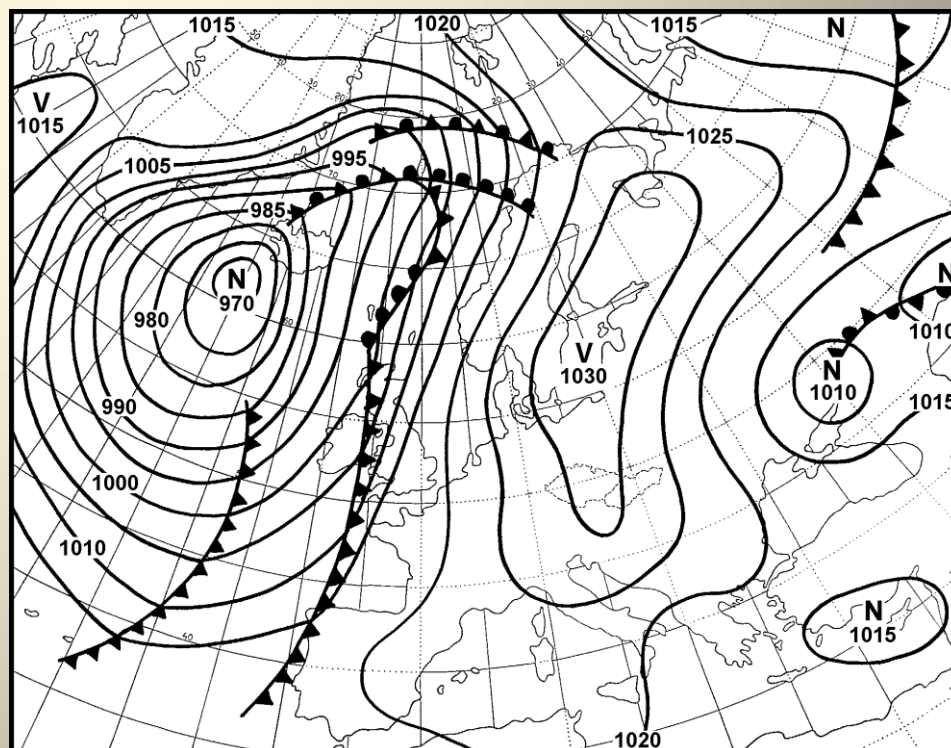
Severná anticyklonálna situácia (Na)

- *schématická mapka*



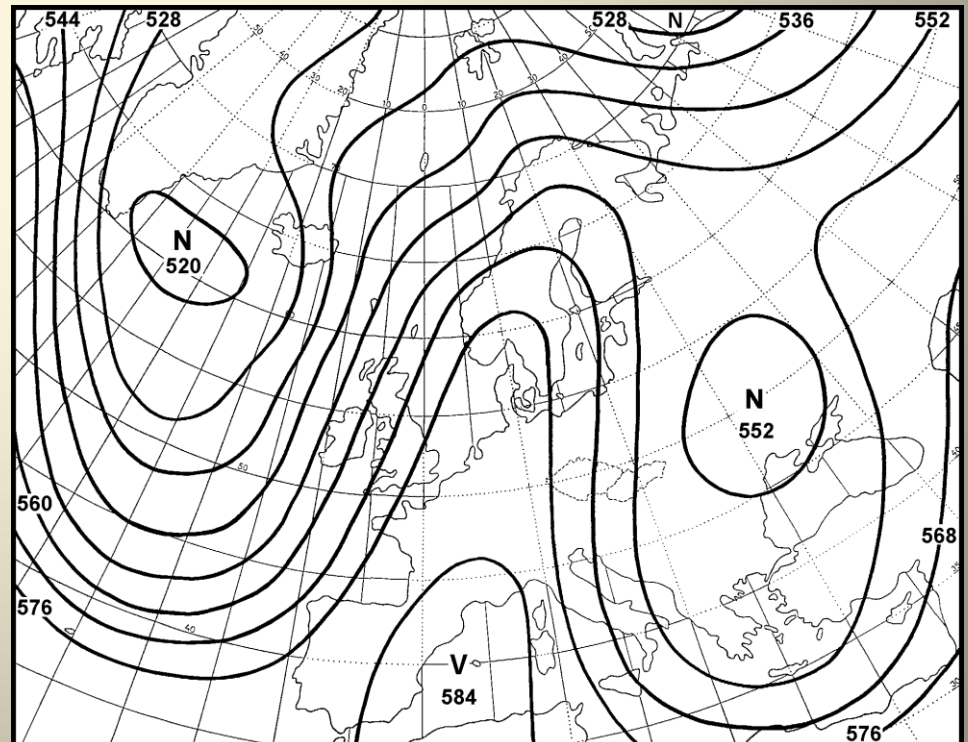
Severná anticyklonálna situácia (Na)

- *vzorová situácia -
prízemná mapka
(24.10.1996)*



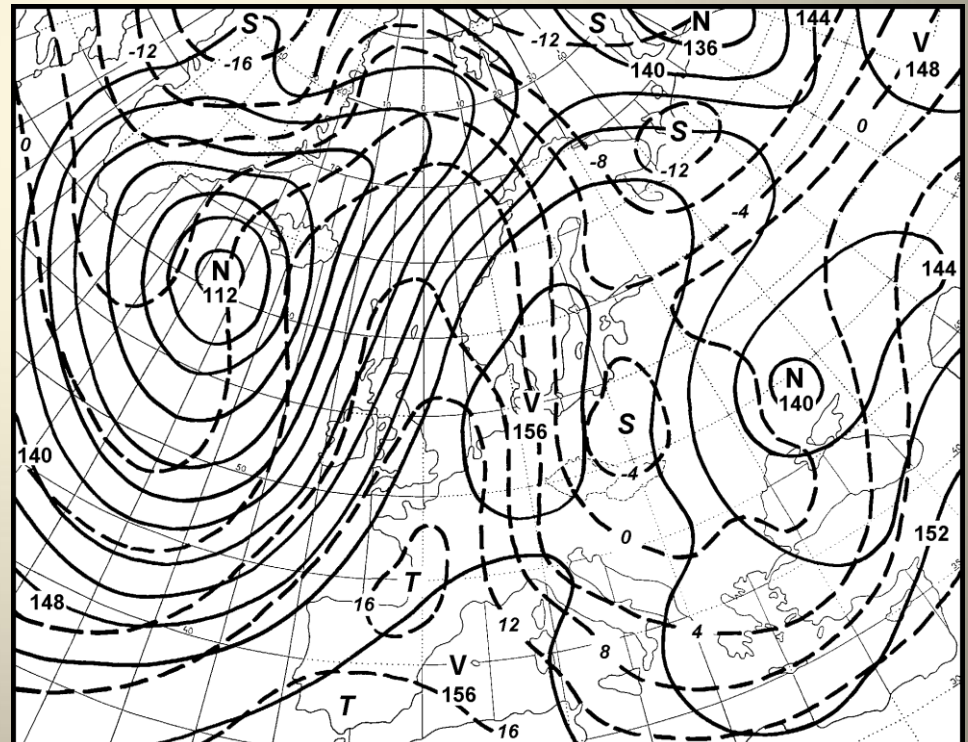
Severná anticyklonálna situácia (Na)

- *vzorová situácia -
hladina AT 500 hPa
(24.10.1996)*



Severná anticyklonálna situácia (Na)

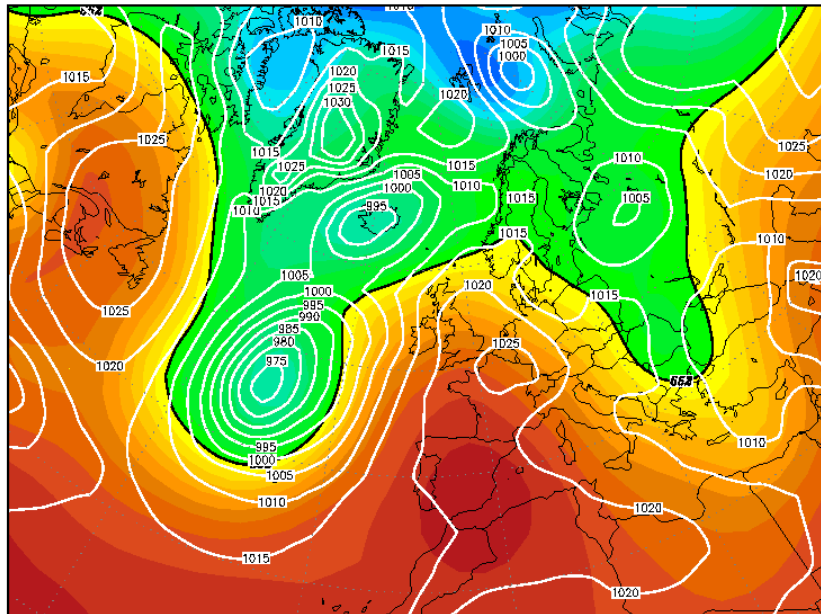
- *vzorová situácia -
hladina AT 850 hPa
(24.10.1996)*



Severná anticyklonálna situácia (Na)

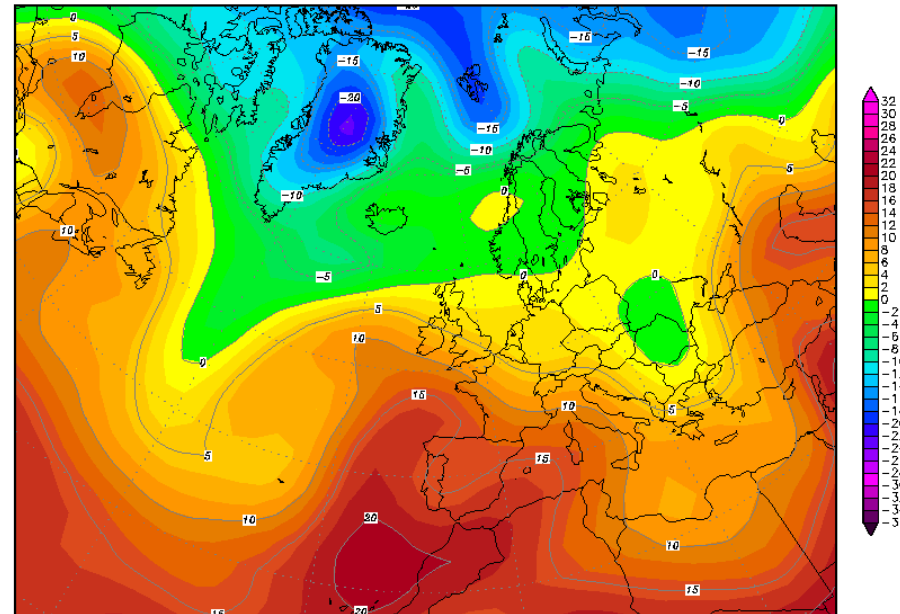
- vzorová situácia (24.-25.10.1996) - vývoj 22.-26.10. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Tue,22OCT1996 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Tue,22OCT1996 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

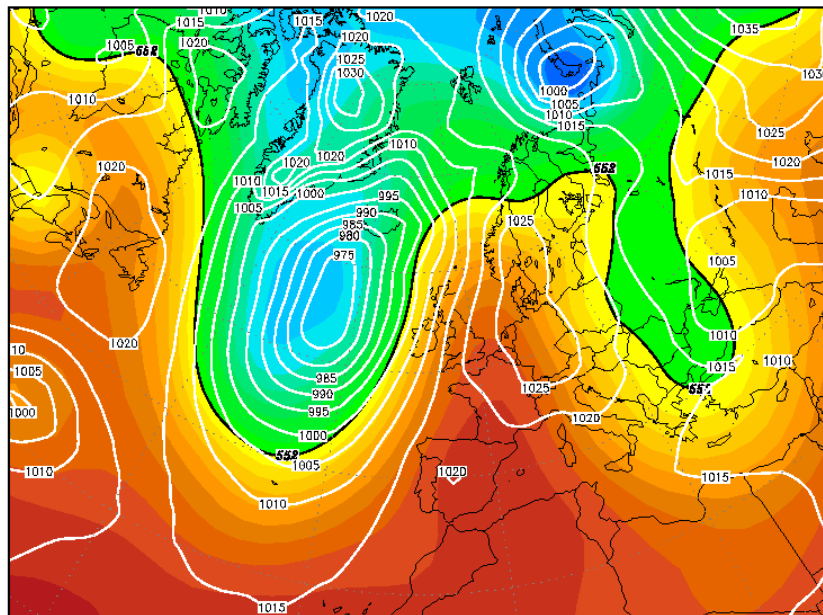


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Severná anticyklonálna situácia (Na)

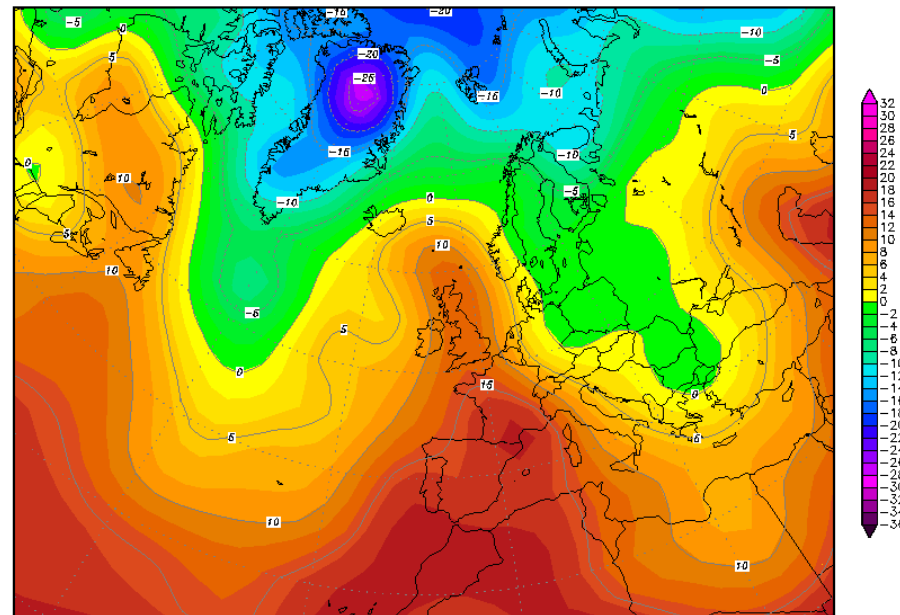
- vzorová situácia (24.-25.10.1996) - vývoj 22.-26.10. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Wed,23OCT1996 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Wed,23OCT1996 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

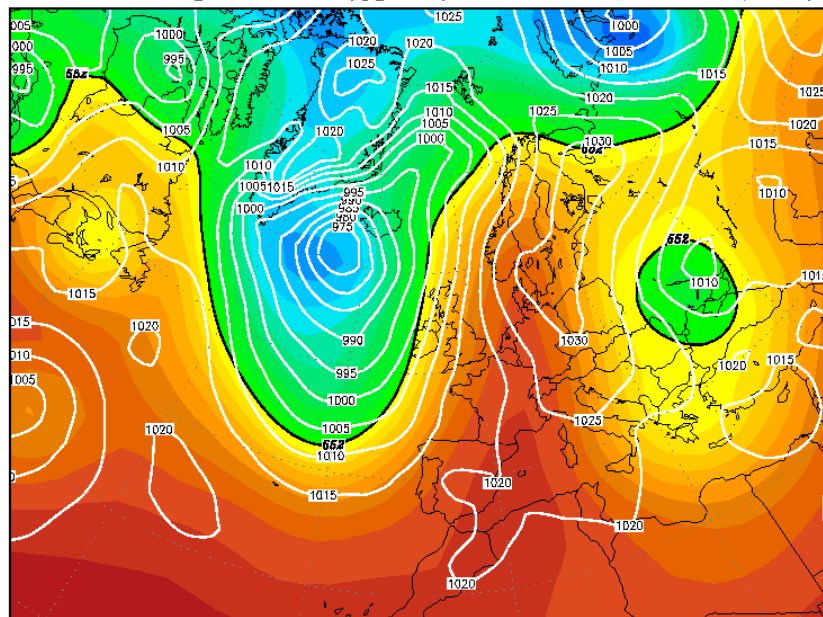


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Severná anticyklonálna situácia (Na)

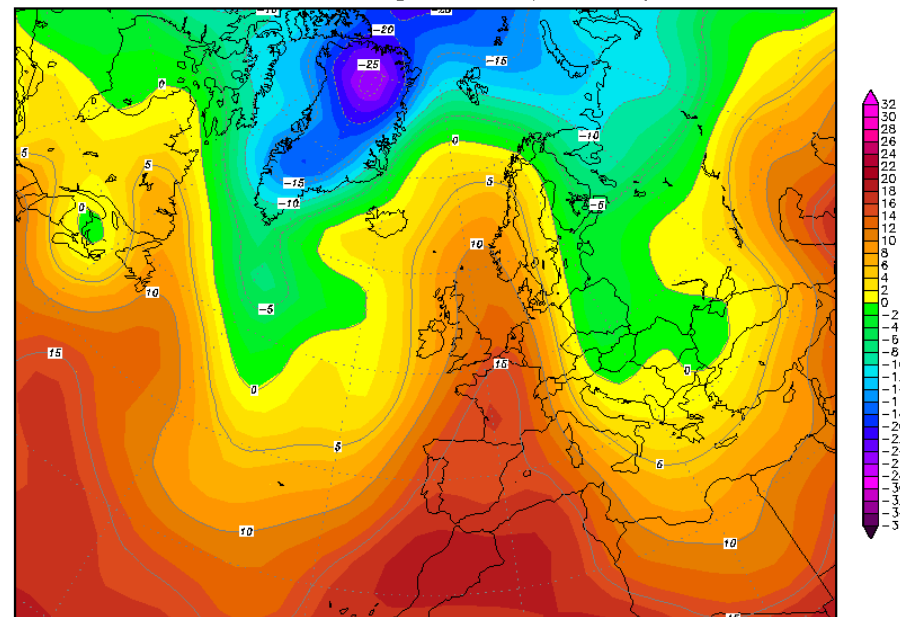
- vzorová situácia (24.-25.10.1996) - vývoj 22.-26.10. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Thu,24OCT1996 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Thu,24OCT1996 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

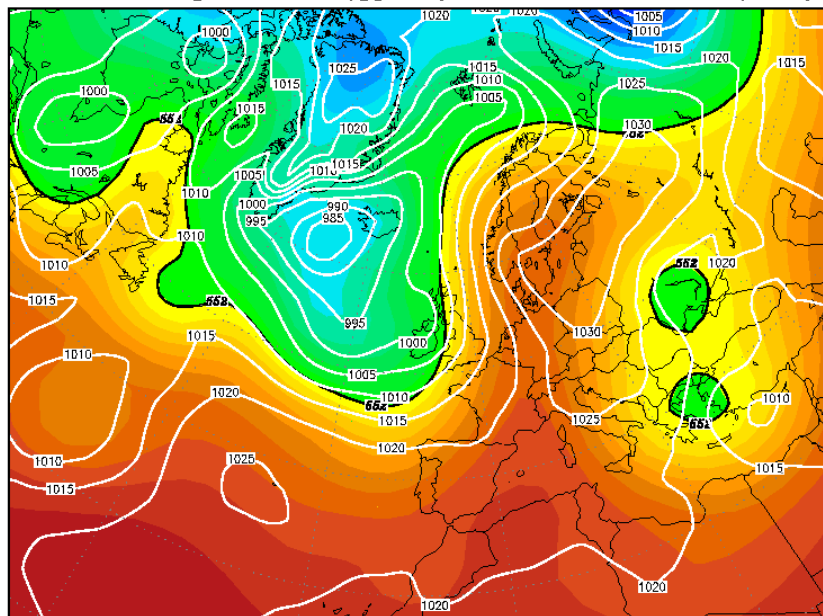


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Severná anticyklonálna situácia (Na)

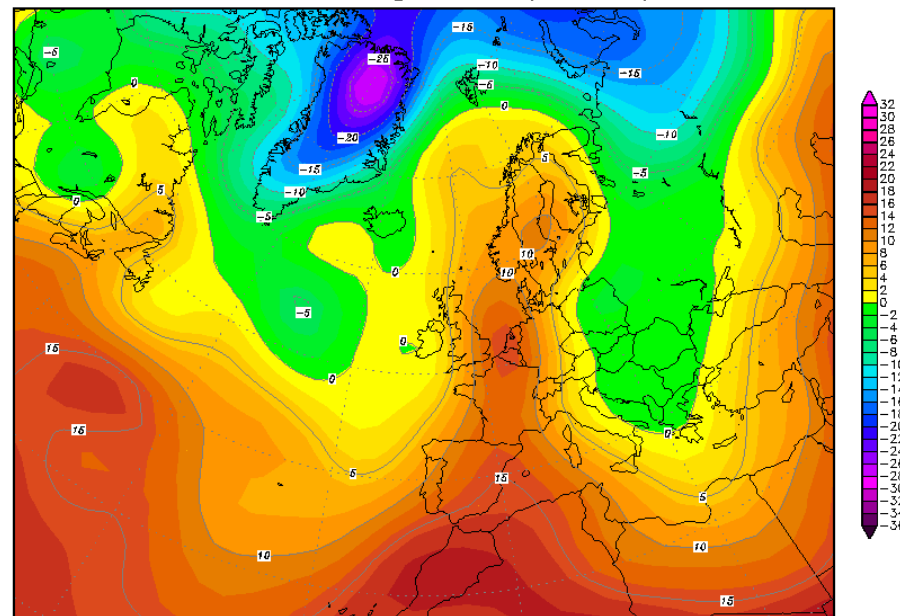
- vzorová situácia (24.-25.10.1996) - vývoj 22.-26.10. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)

Fri,25OCT1996 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Fri,25OCT1996 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)



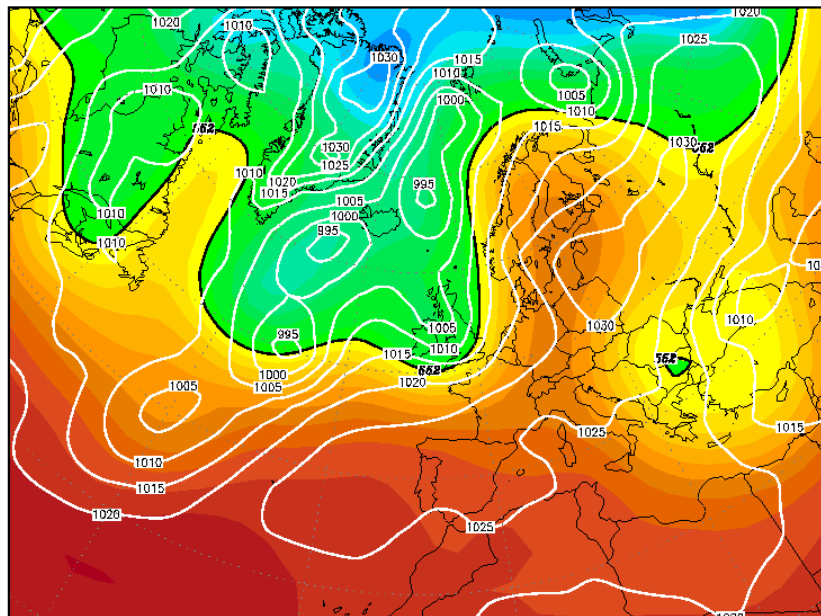
Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Severná anticyklonálna situácia (Na)

- vzorová situácia (24.-25.10.1996) - vývoj 22.-26.10. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Sat,26OCT1996 00Z

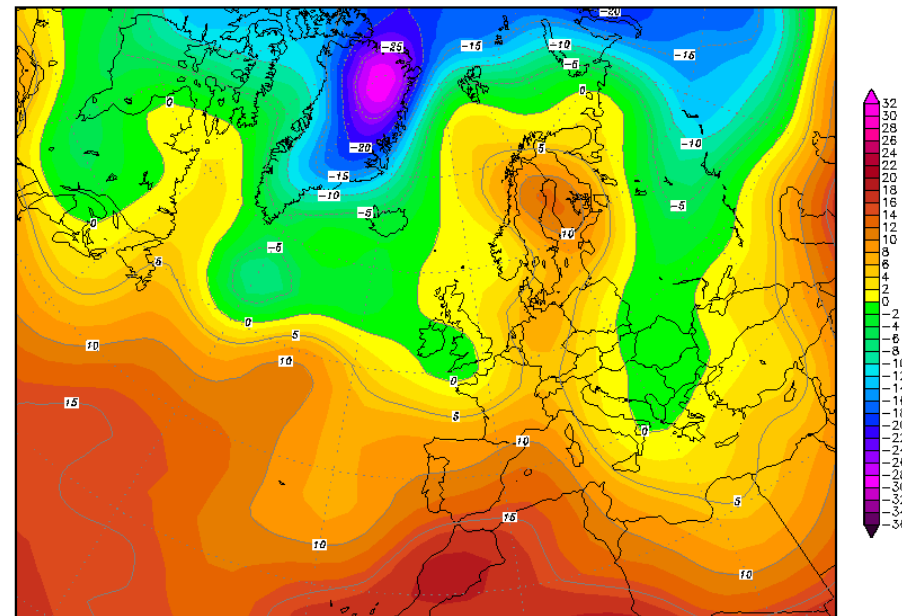
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sat,26OCT1996 00Z

850 hPa Temperatur (Grad C)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

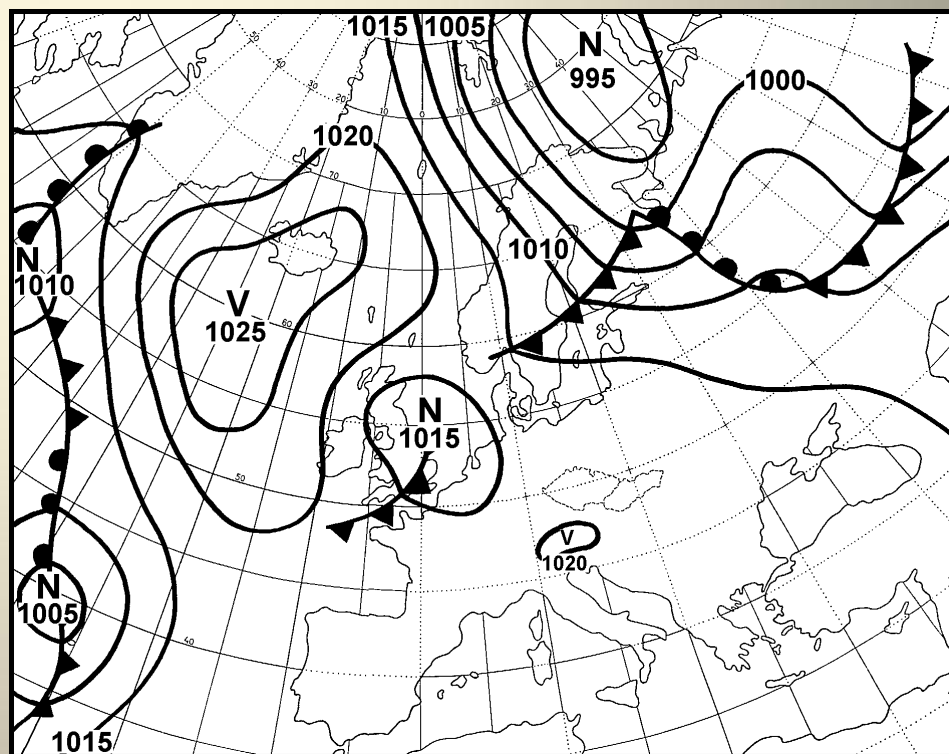
Nevýrazné tlakové pole nad strednou Európou (O)

Základná charakteristika:

Situácia je charakteristická malými tlakovými gradientmi v prízemnej vrstve atmosféry v strednej Európe. Vo voľnej atmosfére je nevýrazná advekcia alebo situácia je bez teplej alebo studenej advekcie. Situácia je bezfrontálna alebo sa môžu vyskytovať teplotne nevýrazné pomaly postupujúce fronty, ktoré sa nad našou oblasťou rozpadávajú. Charakteristickou črtou počasia na našom území je jeho autochtónny charakter...

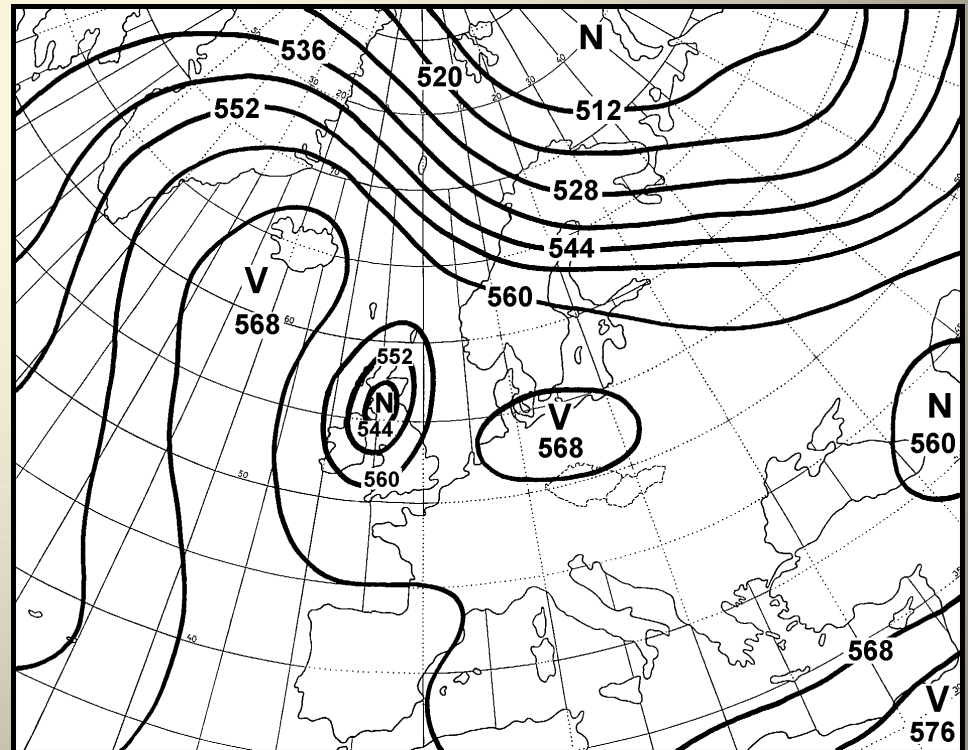
Nevýrazné tlakové pole nad strednou Európou (O)

- *vzorová situácia -
prízemná mapka
(7.5.1990)*



Nevýrazné tlakové pole nad strednou Európou (O)

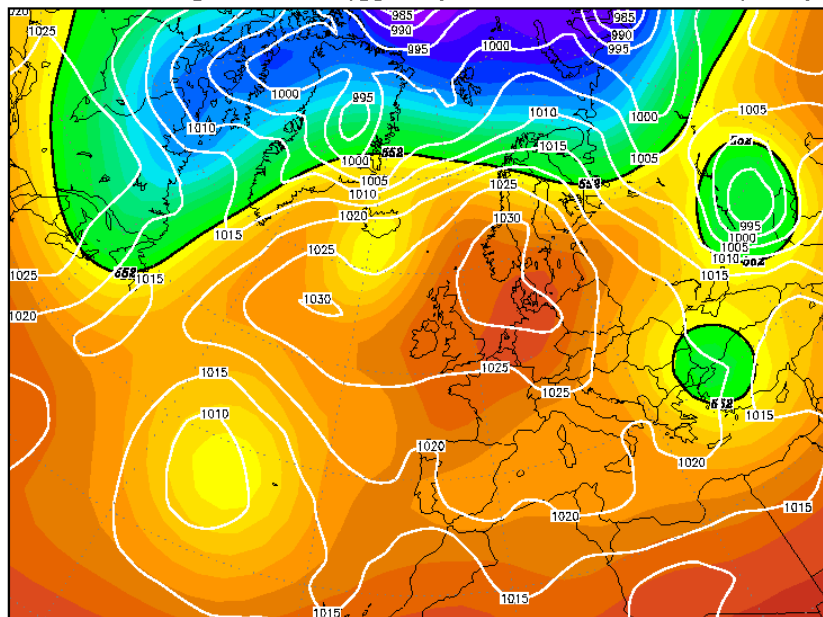
- *vzorová situácia -
hladina AT 500 hPa
(7.5.1990)*



Nevýrazné tlakové pole nad strednou Európou (O)

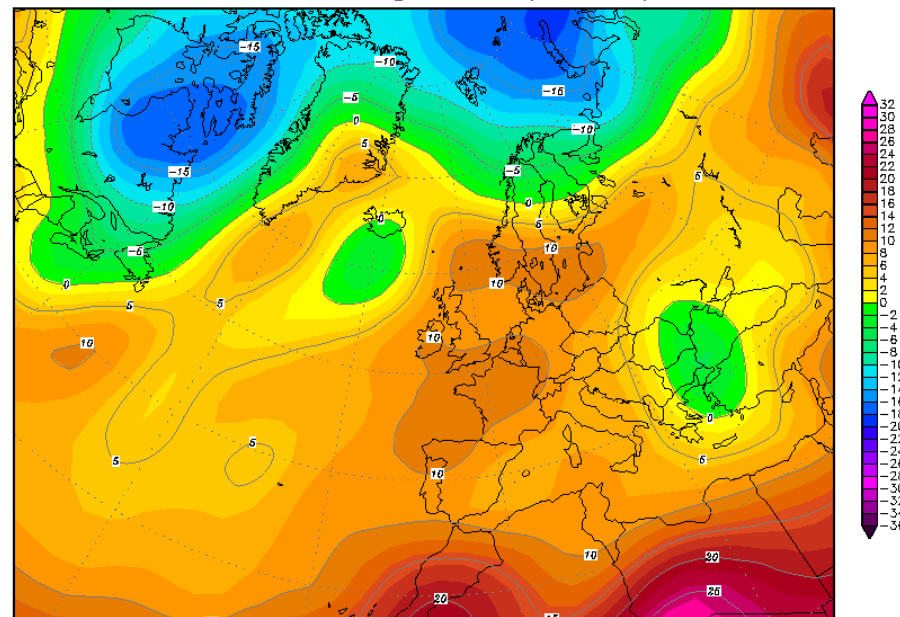
- vzorová situácia (6.-10.5.1990) - vývoj 4.-11.5. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Fri,04MAY1990 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Fri,04MAY1990 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)



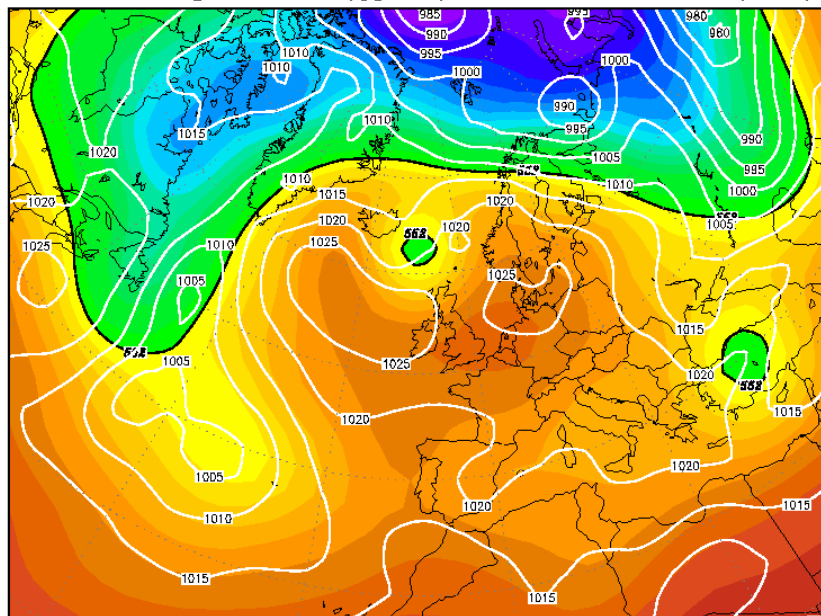
Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Nevýrazné tlakové pole nad střednou Európou (0)

- vzorová situácia (6.-10.5.1990) - vývoj 4.-11.5. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Sat,05MAY1990 00Z

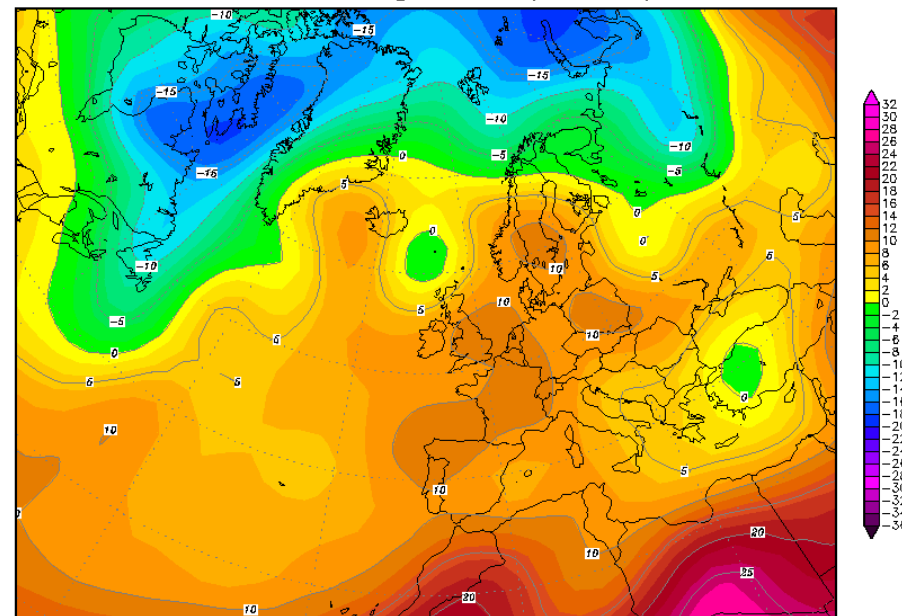
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sat,05MAY1990 00Z

850 hPa Temperatur (Grad C)

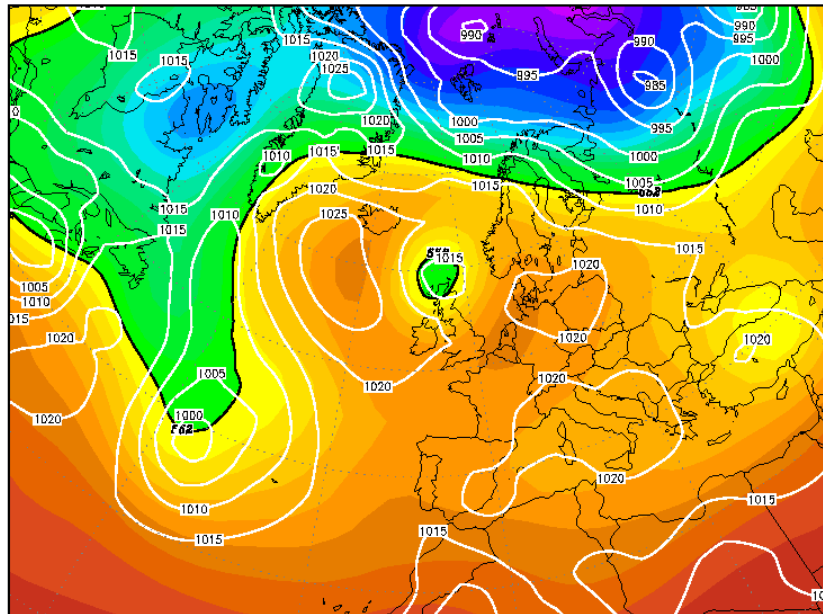


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Nevýrazné tlakové pole nad střednou Európou (O)

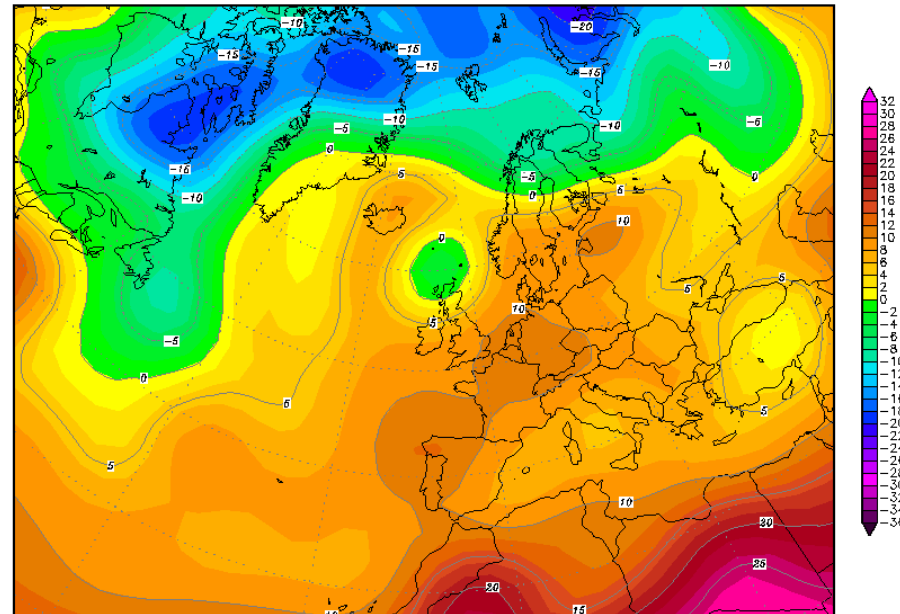
- vzorová situácia (6.-10.5.1990) - vývoj 4.-11.5. podľa reanalýz
(zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Sun,06MAY1990 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Sun,06MAY1990 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

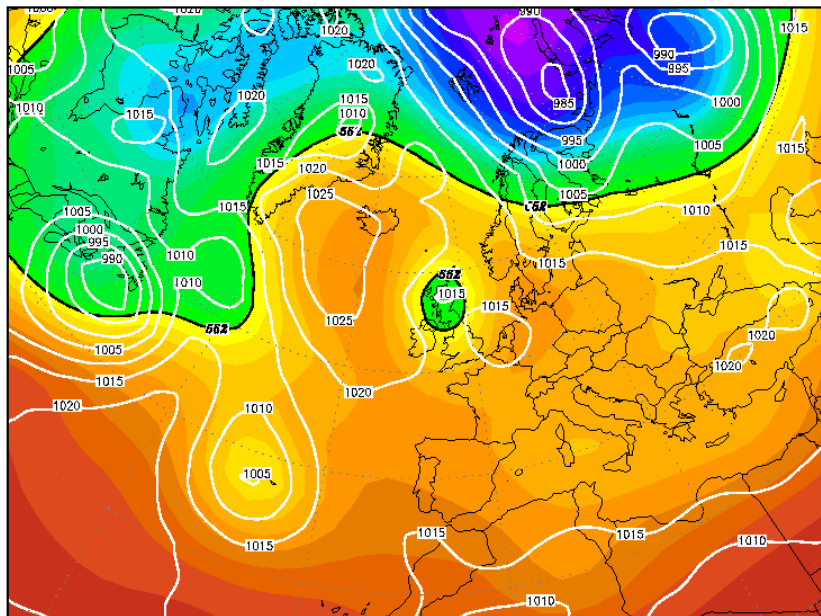


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Nevýrazné tlakové pole nad střednou Európou (O)

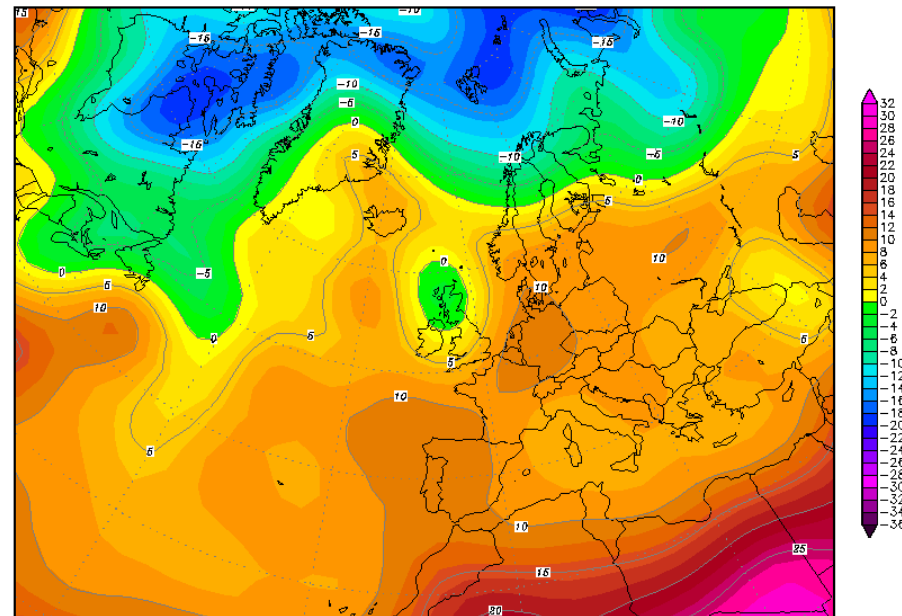
- vzorová situácia (6.-10.5.1990) - vývoj 4.-11.5. podľa reanalýz
(zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Mon,07MAY1990 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Mon,07MAY1990 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

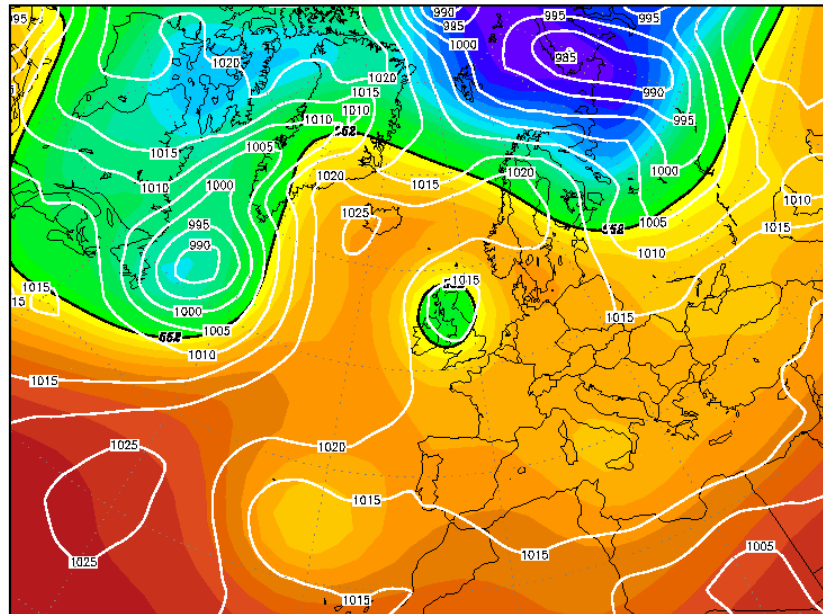


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Nevýrazné tlakové pole nad střednou Európou (0)

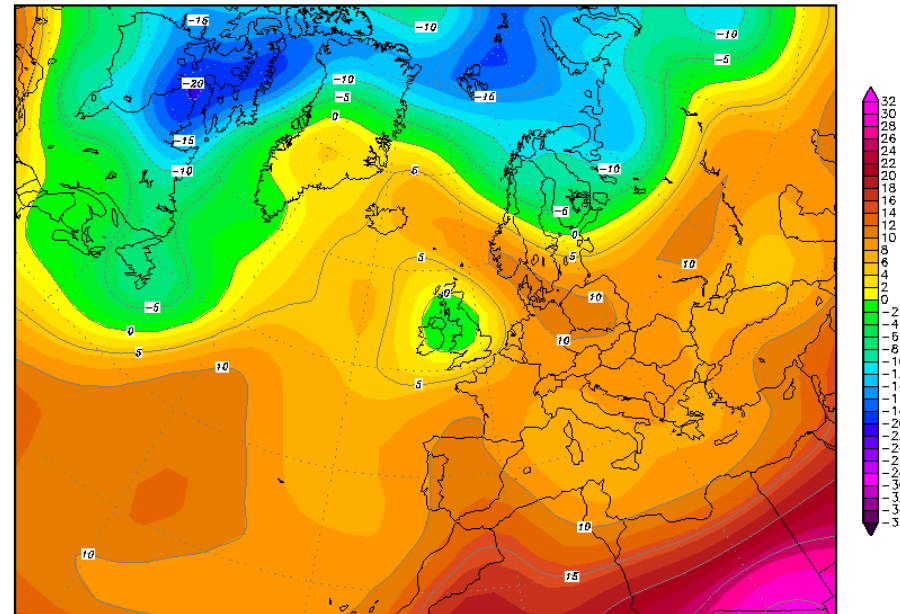
- vzorová situácia (6.-10.5.1990) - vývoj 4.-11.5. podľa reanalýz (zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Tue,08MAY1990 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Tue,08MAY1990 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

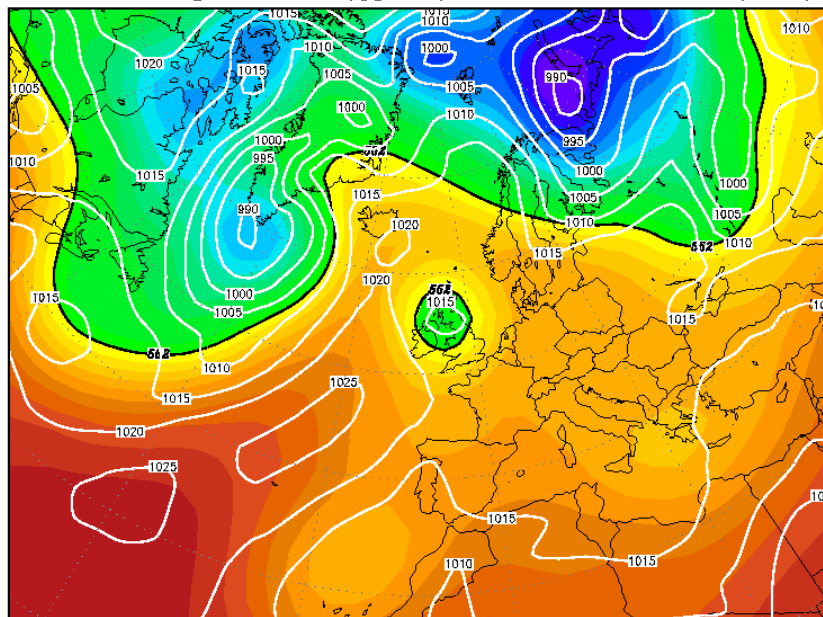


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Nevýrazné tlakové pole nad střednou Európou (O)

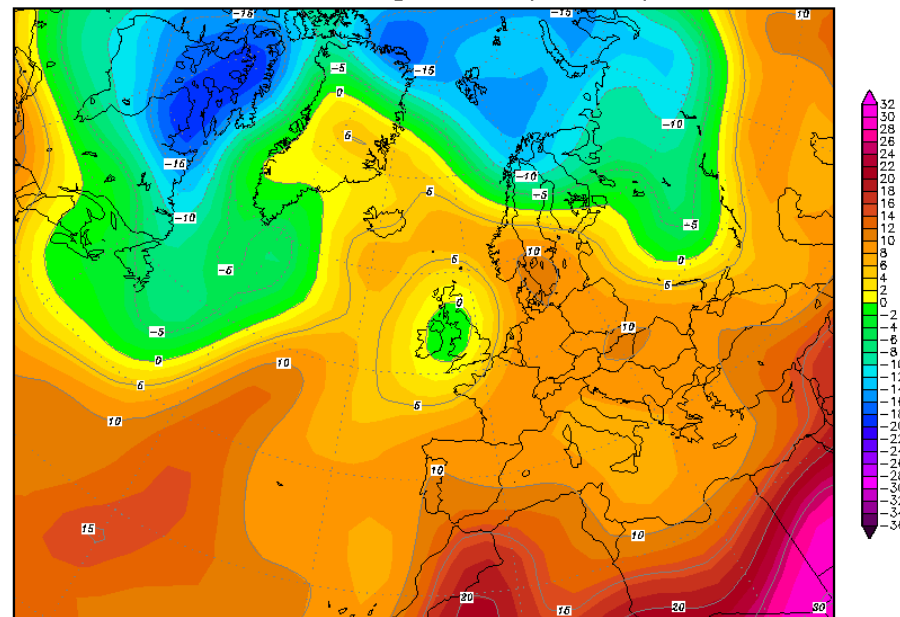
- vzorová situácia (6.-10.5.1990) - vývoj 4.-11.5. podľa reanalýz
(zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Wed,09MAY1990 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Wed,09MAY1990 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

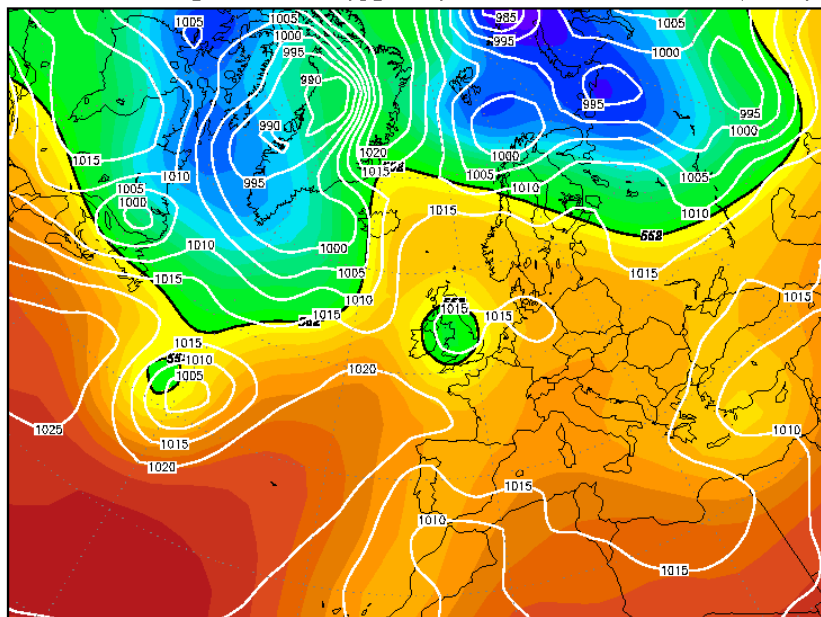


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Nevýrazné tlakové pole nad strednou Euróпой (0)

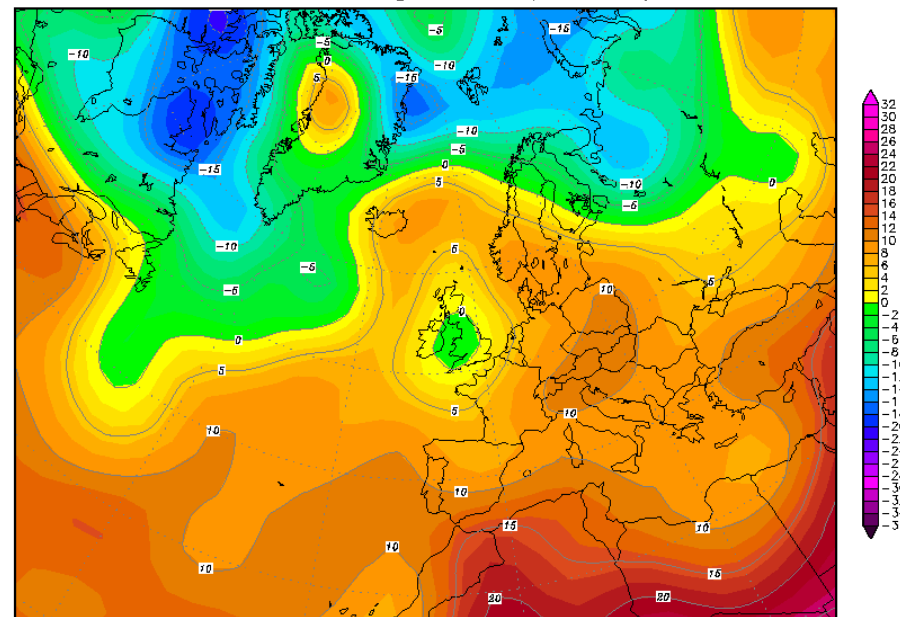
- vzorová situácia (6.-10.5.1990) - vývoj 4.-11.5. podľa reanalýz
(zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Thu,10MAY1990 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Thu,10MAY1990 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)

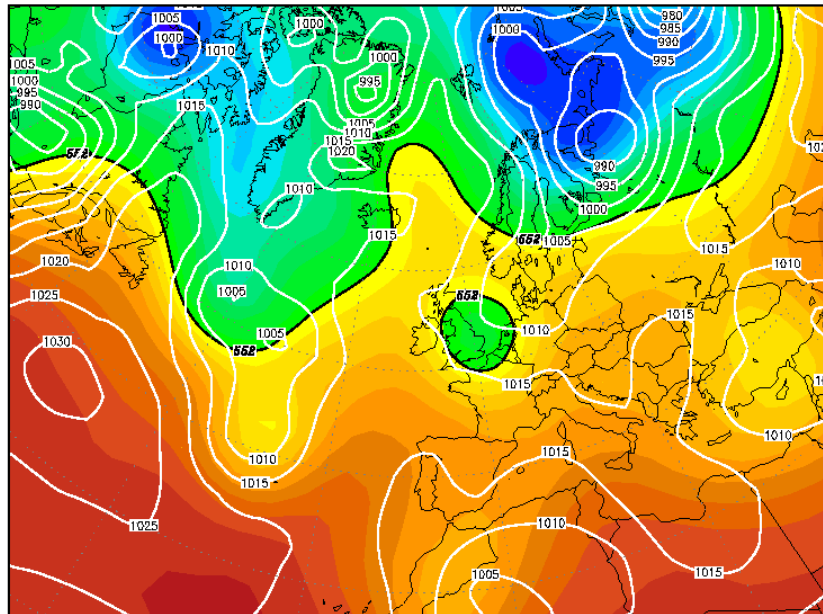


Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Nevýrazné tlakové pole nad strednou Euróпой (0)

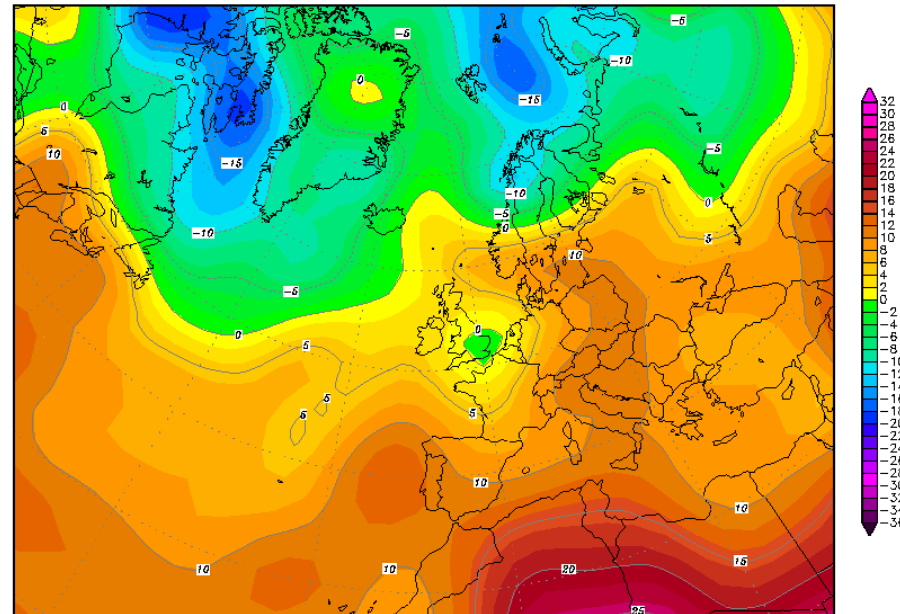
- vzorová situácia (6.-10.5.1990) - vývoj 4.-11.5. podľa reanalýz
(zdroj: <http://www.wetter-zentrale.de/topkarten/fsreaeur>)*

Fri, 11 MAY 1990 00Z
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Fri, 11 MAY 1990 00Z
850 hPa Temperatur (Grad C)



Daten: Reanalysis des NCEP
Wetterzentrale Karlsruhe
Top Karten : <http://www.wetterzentrale.de/topkarten/>

Typizace povětrnostních situací – tradiční nástroj v synoptické meteorologii

**Konec prezentace – děkuji za
pozornost!**

Mgr. Stanislav Racko, ČHMÚ
racko@chmi.cz