

VDB03
Limosello aquaticae-
-Eleocharitetum acicularis
Wendelberger-Zelinka 1952*
 Obojživelné trávníky
 bahničky jehlovité

Tabulka 7, sloupec 5 (str. 277)

Nomen mutatum propositum et nomen inversum
 propositum

Orig. (Wendelberger-Zelinka 1952): *Heleocharis acicularis-Limosella aquatica*-Ass. (*Heleocharis acicularis* = *Eleocharis acicularis*)

Diagnostické druhy: ***Eleocharis acicularis***

Konstantní druhy: ***Eleocharis acicularis***

Dominantní druhy: ***Eleocharis acicularis***

Formální definice: *Eleocharis acicularis* pokr. > 50 %
 NOT *Alisma plantago-aquatica* pokr. > 25 % NOT
Glyceria maxima pokr. > 25 % NOT *Juncus bulbosus* pokr. > 25 % NOT *Littorella uniflora* pokr.
 > 5 % NOT *Potamogeton natans* pokr. > 25 %
 NOT *Ranunculus flammula* pokr. > 25 %

Struktura a druhové složení. Do této asociace patří druhově chudé jednovrstevné až dvouvrstevné porosty s výraznou dominancí bahničky jehlovité (*Eleocharis acicularis*). Dosahují výšky 5–7 cm, pokryvnost se pohybuje nejčastěji kolem 80–90 %. Kromě dominanty se častěji vyskytují některé vytrvalé bahenní byliny (např. *Alisma plantago-aquatica* a *Oenanthe aquatica*) a ponořené vodní makrofyty (např. *Batrachium* spp. a *Myriophyllum spicatum*). Při poklesu vodní hladiny a obnažení substrátu se objevují drobné jednoletky, zvláště *Callitriche palustris*, *Elatine hydropiper*, *Limosella aquatica* a *Peplis portula*, které někdy tvoří samostatné nižší bylinné patro. V porostech této asociace bylo zpravidla zaznamenáno 5–10 druhů cévnatých rostlin na ploše 1–25 m². Mechové patro bývá slabě vyvinuto; tvoří je druhy rodů *Physcomitrium* a *Riccia*, na stanovištích s delším obnažením substrátu také *Amblystegium humile*.

*Zpracovala K. Šumberová

Stanoviště. Asociace se vyskytuje v mělkých stojatých nebo mírně tekoucích vodách, jako jsou pobřeží jezer, rybníků a přehradních nádrží, rybí sádky, pískovny a hliníky, mrtvá říční ramena, kanály a pobřeží velkých toků. Optimální podmínky nachází v mezotrofních až slabě eutrofních vodách, kde při dobré průhlednosti vody zasahuje až do hloubky kolem 1 m. Substrátem je písek nebo štěrky, často s vrstvou tuhého hlinitého nebo jílovitého bahna. Hlubokým bahnitým sedimentům s velkým obsahem organické hmoty, jaké se vyskytují například v lovišti rybníků, se tato vegetace vyhýbá (Hejný in Hejný 2000a: 60). Druhy této asociace mají širokou ekologickou amplitudu ve vztahu k pH a obsahu živin. Půdní reakce je podle dostupných, převážně západoevropských údajů kyselá až mírně bazická (Losová 1965, Coldea in Coldea 1997: 107–108, Oberdorfer & Dierßen in Oberdorfer 1998: 182–192); pH vody zjištěné v zahraničí dosahovalo až hodnot kolem 8 (Schoof-van Pelt 1973). Asociace se vyskytuje

v oblastech s mírně teplým až chladným podnebím a dobře snáší mrazivé zimy. V kontinentálních oblastech je vázána výhradně na mělké vody, které ani během horkého a suchého léta zcela nevysychají a v zimě nepromrzají až na dno (von Lampe 1996), případně vystupuje na vlhkostně příznivější stanoviště vysoko do hor (Randelović & Blažencić 1996). V oblastech s dostatkem srážek bývá společenstvo zaznamenáváno hlavně na obnažených substrátech, které se i v létě udržují vlhké.

Dynamika a management. Jde o přirozenou vegetaci mělkých pobřeží sladkovodních nádrží a toků. Ve střední Evropě, kde bylo patrně málo přirozených stanovišť, napomohlo jejímu rozšíření rybníční hospodaření. Hlavně v mělkých třecích a plůdkových rybnících se mohla tato vegetace dobře rozvíjet a je možné, že její šíření rybáři podporovali omezováním konkurenčně zdatnějších vysokých mokřadních rostlin. Po intenzifikaci rybníčního hospodaření společenstvo z některých



Obr. 146. *Limosello aquaticae-Eleocharitetum acicularis*. Porost bahničky jehlovité (*Eleocharis acicularis*) na obnaženém dně rybníčku u Divčic na Českobudějovicku. (K. Šumberová 2006.)

Fig. 146. A stand of *Eleocharis acicularis* on the exposed bottom of a small fishpond near Divčice, České Budějovice district, southern Bohemia.



Obr. 147. *Limosello aquaticae-Eleocharitetum acicularis*. Porost bahničky jehlovité (*Eleocharis acicularis*) na obnaženém dně rybníčku u Teplé na Mariánskolázeňsku. (K. Šumberová 2008.)

Fig. 147. A stand of *Eleocharis acicularis* on the exposed bottom of a small fishpond near Teplá, Karlovy Vary district, western Bohemia.

lokalit ustoupilo. Příkladem jsou rybníky s farmovým chovem drůbeže, kde ke změnám v chemismu substrátu přistupovala i mechanická destrukce vegetace (Hejný 1998, Hejný in 2000a: 23–35). Silná redukce počtu lokalit však u této asociace nenastala, neboť je mnohem méně citlivá k eutrofizaci a zvýšení pH prostředí než *Eleocharito-Littorelletum uniflorae* a *Ranunculo-Juncetum bulbosi*. Naopak na místech, kde vymizely diagnostické druhy předchozích dvou asociací, se často rozšířilo právě *Limosello-Eleocharitetum acicularis* (Hejný & Husák in Dykyjová & Květ 1978: 23–64, de Foucault 1988). Základním managementem na stanovištích této vegetace je periodické snižování vodní hladiny (Dierßen 1975, Philippi 1985). Často postačuje jen přirozený pokles vody v sušších letech, neboť společenstvo dlouhodobě snáší zaplavení (Hejný 1960). Někdy je vhodné odstranit hluboké bahnité sedimenty z mělkého pobřeží; toto opatření podporuje i společenstva vázaná na živinami chudší substráty (Hejný 1967, Hejný &

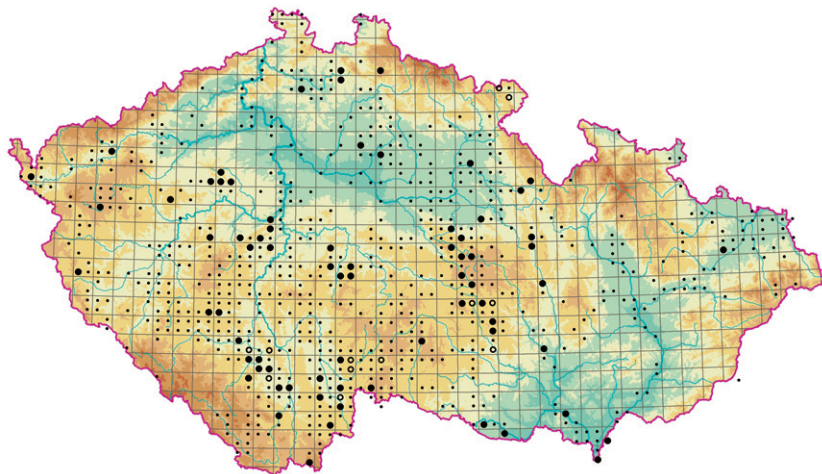
Husák in Dykyjová & Květ 1978: 409–415, 424–425, Hellberg & Cordes 1990).

Rozšíření. Tato vegetace se vyskytuje v celé Evropě s výjimkou její nejnižnější části a severní Skandinávie (Dierßen 1975, von Lampe 1996). Pod různými jmény je doložena ze Skandinávie (Dierßen 1975, 1996), Pyrenejského poloostrova (Rivas-Martínez et al. 2001), Francie (Philippi 1985, Julve 1993, Ferrez et al. 2009), Nizozemska (Schoof-van Pelt 1973, Schaminée et al. in Schaminée et al. 1995: 109–135), Německa (např. Oberdorfer & Dierßen in Oberdorfer 1998: 18–192, Rennwald 2000, Teppke & Berg in Berg et al. 2004: 135–142), Švýcarska (Koch 1934), Rakouska (Traxler in Grabherr & Mucina 1993: 188–196), Chorvatska (Topić 1989), Srbska (Kojić et al. 1998), Rumunska (Dierßen 1975, Coldea in Coldea 1997: 107–108, Sanda et al. 1999), Bulharska (Šumberová & Tzonev, nepubl.), Slovenska (Valachovič et al. in Valachovič 2001: 347–373), Polska (Popiela

1996, Matuszkiewicz 2007), Litvy (Balevičienė & Balevičius 2006), Estonska (Dierßen 1975), Ukrajiny (Dubyna 2006), podhůří Jižního Uralu (Klotz & Köck 1984, Jamalov et al. 2004), Mongolska (Hilbig & Schamsran 1981, Hilbig 1995), Sibiře a Dálného východu (Taran 2001, Sinel'nikova & Taran 2003, 2006). Vegetace s dominantní *Eleocharis acicularis* je známa i ze Severní Ameriky (Robbins 1918, Barry et al. 2004, Christy 2004, Peterson 2008) a Chile (Jaramillo 2004). V České republice je tato asociace rozšířena na velké části území, v teplejších nížinách je však její výskyt vzácný a do hor vystupuje výjimečně. Nejvíce údajů pochází z rybníčních oblastí, zejména z Dobříšska a Příbramska (Rydlo 2006a), Blatenska (Šumberová, nepubl.), Česko-budějovické pánve (Jílek 1956, Hejný, Hroudová, Šumberová, vše nepubl.), Třeboňska (Ambrož 1939a, Malíková 2000, Hroudová, nepubl., Husák, nepubl.), Vlašimska (Pešout 1996), Železných hor (Jirásek 1998), Českomoravské vrchoviny (Klika 1935a, Losová 1965, Němcová 2004, Hroudová, Šumberová, Vicherek, vše nepubl.) a Žďárských vrchů (Vicherek 1972, Šumberová, nepubl.). Dále existují údaje ze severních (Turoňová 1985, Petřík 2002, Šumberová, nepubl.) a západních Čech (Šumberová, nepubl.), Rakovnicka (Rydlo 2007d), podhůří Šumavy a Novohradských hor (Klika 1935a, Šumberová, nepubl.), Broumova

(Kovář 1980), Poorličí (Bartošová & Rydlo 2008, Rydlo jun. 2008), Chrudimska (Duchoslav 2001), Svitavska (Štefka 1977, Štefka & Šeda 1984), Boskovicka (Šumberová, nepubl.), okolí Brna (Šeda 1985) a Ostravské pánve (Šumberová, nepubl.). V teplejších a suchých oblastech státu je asociace doložena na Křivoklátsku (Rydlo in Kolbek et al. 1999: 35–111), Mladoboleslavsku (Šumberová, nepubl.), Nymbursku (Rydlo 2005a), Znojemsku (Rydlo, nepubl.) a na Břeclavsku (Vicherek et al. 2000, Danihelka, nepubl., Šumberová, nepubl.); zde jde často o lokality uvnitř větších lesních komplexů. Nejvýše položený výskyt se nachází v Novohradských horách v nadmořské výšce 800 m (Černý 2003).

Variabilita. Ve variabilitě společenstva se odráží dynamika vodního režimu, obsah živin v substrátu a typ stanoviště. Zaplavené porosty a porosty na dlouhodobě zamokřených stanovištích s menším obsahem živin (např. v lesních rybnících) jsou zpravidla výrazně druhově chudé a vedle dominanty se v nich vyskytují jen některé vodní makrofyty (např. *Batrachium aquatile* s. l.) a druhy nízkých rákosin (např. *Alisma plantago-aquatica* a *Glyceria fluitans*). Na živinami bohatých stanovištích, kde substrát po poklesu vodní hladiny zůstává jen vlhký, do porostů vstupuje i široká škála jednoletých druhů



Obr. 148. Rozšíření asociace VDB03 *Limosello aquaticae-Eleocharitetum acicularis*; existující fytoecologické snímky dávají dosti neúplný obraz skutečného rozšíření této asociace, proto jsou malými tečkami označena místa s výskytem diagnostického druhu *Eleocharis acicularis* podle floristických databází.

Fig. 148. Distribution of the association VDB03 *Limosello aquaticae-Eleocharitetum acicularis*; available relevés provide an incomplete picture of the actual distribution of this association, therefore the sites with occurrence of its diagnostic species, *Eleocharis acicularis*, according to floristic databases, are indicated by small dots.

charakteristických pro třídy *Isoëto-Nano-Juncetea* a *Bidentetea tripartitae*. Jelikož první typ porostů nemá vlastní diagnostické druhy, nerozlišujeme pro tuto asociaci varianty.

Hospodářský význam a ohrožení. V rybníčním hospodaření jsou porosty s dominantní *Eleocharis acicularis* žádoucí hlavně v sádkách, neboť u sádkovaných ryb zabraňují vzniku odřenin a otlaků. V rybnících i přirozených nádržích poskytují rybám úkryt, prostředí pro tření a potravu, zpevňují pobřeží a obohacují vodu kyslíkem (Podubský 1948, Hartman et al. 1998). V mělkých eutrofních nádržích mohou však být rozsáhlé porosty této asociace škodlivé, neboť dominantní *Eleocharis acicularis* prorůstá až k hladině, vytváří velké množství biomasy a odčerpáváním CO₂ může přispět k posunu pH do silně zásaditých hodnot, které jsou toxické pro vodní živočichy (Pokorný in Hejný 2000a: 13–21). Společenstvo u nás v současnosti není ohroženo. Potenciální ohrožení představuje silná eutrofizace vod spojená se sukcesí konkurenčně silnějších mokřadních společenstev, upuštění od rybníčního hospodaření a rušení rybníků.

Syntaxonomická poznámka. Porosty s dominantní *Eleocharis acicularis* bývají někdy řazeny do třídy *Isoëto-Nano-Juncetea* (Popiela 1996, Kojić et al. 1998, Valachovič et al. in Valachovič 2001: 347–373), anebo jsou v rámci třídy *Littorelletea uniflorae* uváděny jako společenstvo bez ranku asociace (Hejný in Moravec et al. 1995: 34–36). Často se tato vegetace považuje za ochuzené porosty asociace *Eleocharito-Littorelletum uniflorae* (např. Hejný & Husák in Dykyjová & Květ 1978: 23–95). Porosty s dominantní *Eleocharis acicularis* se však vyskytují i tam, kde *Littorella uniflora* nebyla ani v minulosti zaznamenána (Hejný 1960).

■ **Summary.** This association includes low-growing, species-poor vegetation dominated by *Eleocharis acicularis*. It occurs in shallow, seasonally desiccating water bodies such as in the littoral zones of lakes, fishponds and water reservoirs, fish storage ponds, ponds in sand pits, oxbows and littoral zones of large rivers. The water in these habitats is usually mesotrophic to slightly eutrophic and bottoms are sandy or gravelly. This vegetation type occurs in various fishpond areas of the Czech Republic, being most common in southern Bohemia and the Bohemian-Moravian Uplands.

Tabulka 7. Synoptická tabulka asociací vegetace oligotrofních vod (třída *Littorelletea uniflorae*).**Table 7.** Synoptic table of the associations of vegetation of oligotrophic water bodies (class *Littorelletea uniflorae*).

- 1 – VDA01. *Isoëtetum echinosporae*
 2 – VDA02. *Isoëtetum lacustris*
 3 – VDB01. *Eleocharito-Littorelletum uniflorae*
 4 – VDB02. *Ranunculo-Juncetum bulbosi*
 5 – VDB03. *Limosello aquaticae-Eleocharitetum acicularis*
 6 – VDB04. *Pilularietum globuliferae*
 7 – VDB05. *Luronietum natantis*
 8 – VDC01. *Sparganio minimi-Utricularietum intermediae*
 9 – VDC02. *Sphagno-Utricularietum ochroleucae*
 10 – VDC03. *Scorpidio scorpioidis-Utricularietum*

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Počet snímků	1	1	24	39	97	4	2	24	11	9
Počet snímků s údaji o mechovém patře	1	1	8	30	68	4	2	19	10	9

Bylinné patro***Isoëtetum echinosporae***

<i>Isoëtes echinospora</i>	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.
----------------------------	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Isoëtetum lacustris

<i>Isoëtes lacustris</i>	.	100	.	.	.	.	.	.	.	.
--------------------------	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---

Eleocharito-Littorelletum uniflorae

<i>Littorella uniflora</i>	.	.	100	.	1	.	.	.	.	.
<i>Potentilla norvegica</i>	.	.	21	.	3	.	.	.	.	.
<i>Illecebrum verticillatum</i>	.	.	17	.	2	.	.	.	.	.
<i>Elatine hexandra</i>	.	.	13	5	4	.	.	.	.	.
<i>Tillaea aquatica</i>	.	.	13	.	2	.	.	.	.	.
<i>Gypsophila muralis</i>	.	.	17	.	1	.	.	.	.	.
<i>Bidens tripartita</i>	.	.	42	18	22	.	.	.	.	.
<i>Radiola linoides</i>	.	.	8	5	.	.	.	.	.	.
<i>Centunculus minimus</i>	.	.	8	3	.	.	.	.	.	.

Ranunculo-Juncetum bulbosi

<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	25	97	14	25	.	13	.	33
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	13	41	12	25	.	.	.	.

Pilularietum globuliferae

<i>Pilularia globulifera</i>	.	.	4	.	.	100	.	.	.	.
<i>Carex bohemica</i>	.	.	21	5	19	50	.	.	.	.

Luronietum natantis

<i>Luronium natans</i>	.	.	.	.	.	.	100	.	.	.
------------------------	---	---	---	---	---	---	-----	---	---	---

Sparganio minimi-Utricularietum intermediae

<i>Sparganium natans</i>	.	.	.	3	.	.	.	100	.	.
<i>Utricularia australis</i>	.	.	.	5	.	.	.	29	.	.

Tabulka 7 (pokračování ze strany 277)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sphagno-Utricularietum ochroleucae										
<i>Utricularia ochroleuca</i>	.	.	.	.	.	.	.	4	73	.
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	36	.
<i>Drosera intermedia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	18	.
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	.	.	4	.	.	25	.	.	27	.
Scorpidio scorpioidis-Utricularietum										
<i>Utricularia minor</i>	.	.	.	3	.	.	.	13	.	100
<i>Carex demissa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	9	100
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	18	78
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Triglochin palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	.	5	.	.	.	8	18	56
<i>Carex panicea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	33
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	5	4	50	.	8	18	56
Diagnosticke druhy pro dvě asociace										
<i>Eleocharis acicularis</i>	.	.	71	21	100	50	.	8	.	.
<i>Juncus bulbosus</i>	.	.	38	87	5	25	.	13	36	67
<i>Utricularia intermedia</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	27	22
<i>Rhynchospora alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	27	22
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	8	73	100
<i>Carex rostrata</i>	.	.	4	3	.	25	.	17	55	78
Ostatní druhy s vyšší frekvencí										
<i>Alopecurus aequalis</i>	.	.	29	18	39	.	.	.	.	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	28	40	.	.	.	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	29	31	23	25	.	8	.	.
<i>Persicaria lapathifolia</i>	.	.	25	10	30	50	.	.	.	.
<i>Rorippa palustris</i>	.	.	21	8	30	50	.	.	.	.
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	.	.	25	13	22	50	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	38	12	25	.	4	9	44
<i>Peplis portula</i>	.	.	13	21	22	25	.	.	.	.
<i>Oenanthe aquatica</i>	.	.	13	5	26	25	.	.	.	.
<i>Callitriche palustris</i> s. l.	.	.	13	26	15	.	.	8	.	.
<i>Batrachium aquatile</i> s. l.	.	.	4	13	24	.	50	.	.	.
<i>Persicaria hydropiper</i>	.	.	8	13	22	.	.	.	.	.
<i>Eleocharis palustris</i> agg.	.	.	17	18	11	.	.	21	.	.
<i>Galium palustre</i> agg.	.	.	17	23	7	25	.	13	27	.
<i>Rumex maritimus</i>	.	.	.	3	25	50	.	.	.	.
<i>Eleocharis ovata</i>	.	.	4	18	14	25	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	17	21	8	.	.	.	9	.
<i>Lemna minor</i>	.	.	4	8	10	.	.	21	9	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	25	5	9	.	.	.	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	4	21	1	25	.	4	18	11
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	13	.	.	.	8	45	11
<i>Phragmites australis</i>	.	.	4	3	.	.	.	17	9	33

Tabulka 7 (pokračování ze strany 278)

Sloupec číslo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Potentilla palustris</i>	.	.	.	3	.	.	.	21	27	11
<i>Molinia caerulea</i> s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	45	.
<i>Oxycoccus palustris</i> s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	18	33
<i>Carex nigra</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	9	22
<i>Carex echinata</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	9	22
Mechové patro										
<i>Sphagno-Utricularietum ochroleucae</i>										
<i>Sphagnum denticulatum</i>	.	.	.	3	.	25	.	5	30	.
<i>Stramineum stramineum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.
<i>Scorpidio scorpioidis-Utricularietum</i>										
<i>Scorpidium scorpioides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	100
<i>Aneura pinguis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	89
<i>Pseudo-calliergon trifarium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	56
<i>Sphagnum contortum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	78
<i>Campylium stellatum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	10	100
<i>Scorpidium revolvens</i> s. l.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	78
<i>Wernstorfia exannulata</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	.	22
Ostatní druhy s vyšší frekvencí										
<i>Sphagnum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	5	30	.
<i>Sphagnum recurvum</i> s. l.	.	.	.	.	.	.	.	5	20	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	.	3	.	.	.	.	20	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	20	.
<i>Fissidens adianthoides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	22



Obr. 140. Srovnání asociací vegetace oligotrofních vod pomocí Ellenbergových indikačních hodnot, nadmořských výšek a pokryvnosti bylinného patra. Vysvětlení grafů viz obr. 24 na str. 78.

Fig. 140. A comparison of associations of vegetation of oligotrophic water bodies by means of Ellenberg indicator values, altitude and herb layer cover. See Fig. 24 on page 78 for explanation of the graphs.

