Taimedest, kes kasvavad vees või veepiiril (lõikheinalised, kõrrelised ja loalised esitatud teiste poolt eraldi loengutena)

Koostas Helle Mäemets taimede levikuatlase välitöödeks 2015-2016

välitöid toetab KIK

KESKKONNAINVESTEERINGUTE KESKUS

Esitluse kasutamine on lubatud isiklikul eesmärgil, taimede õppimisel ja määramisel. Esitluse osaline või täielik edastamine ja levitamine või muul moel kasutamine on viitamata ja autori loata keelatud.

KASULIK TEADA:

Veepiiril võib kohata ka niisuguseid taimi, keda me siin käsitleda ei jõua. Väiksemates sadamates ja puhkekohtade rannas võime kohtuda tavaliste ruderaaltaimedega

Üleujutuste või muidu kõrge veega aegadel võivad niiskuslembesed taimed vette jäänult võtta seninägematuid kasvuvorme ning olla üsna äratuntamatud

Üsna raske on selgeks õpetada kiirema vooluga vees vegetatiivselt esineda võivaid taimi – helerohelised lehelindid on pealtnäha väga sarnased

HETEROFÜLLIA: Veetaimede mitmes rühmas (särjesilmad, vesitähed, mõned putked, konnarohulised, penikeeled jt.) on lehekuju tugevasti sõltuv temperatuurist ja veetasemest lehtede kujunemise ajal. Kevadised veealused ja suvised vee kohal kõrguvad lehed võivad tublisti erineda

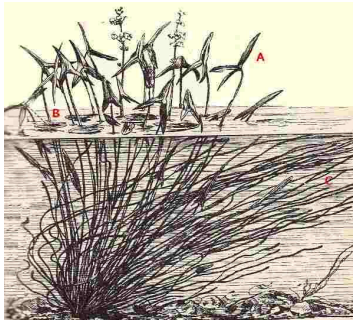
Näiteks on laialehisel jõgiputkel *Sium latifolium* kevadised veealused lehed tilli meenutavalt peenjagused,

õitsemise ajaks aga saavad ülekaalu hoopis lihtsulgjad lehed

Neil taksonitel on lehelaba veest välja jäädes vähem lõhestunud kui vee all

Tumeda särjesilma *Ranunculus aquatile* erinevaid lehekujusid

On aga ka teistsuguseid näiteid: lintjad veealused lehed, ovaalsed ujulehed ning teravnurksed liigendunud labaga õhulehed



Jõgi-kõõlusleht *Sagittaria sagittifolia*

Ka teistel konnarohuliste hulka kuuluvail liikidel on erinevaid lehti – **väikese konnarohu *Alisma gramineum*** lineaalsete lehtedega vee- ja süstjate lehtedega maavorm esinevad peamiselt Peipsis

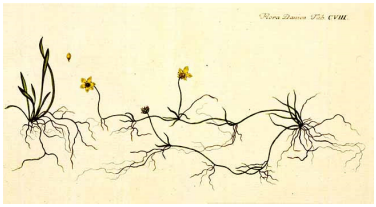
Pikarootsulisi ujulehti on mõnikord **harilikul konnarohul *A. plantago-aquatica*** – tema kasvab väga madalas vees või kaldal. Leheroots ja laba on sellel liigil selgemalt eristunud. Sagenenud levikuga liik nii suur- kui ka väikejärvede lagedamatel kallastel. Soome lahe äärest (Vene osast) on teateid talle sarnase ***A. juzepczukii*** esinemisest.

Süstlehise konnarohu *A. lanceolatum* kohta Eestist praegu kindlaid andmeid pole, tõenäosem on esinemine Pärnu- või Läänemaal. Võrreldes eelmise liigiga peaks lehelaba ühtlaselt ahenema nii alusel kui tipus. Väikesest konnarohust peaks harilikku ja süstlehist konnarohtu eristama ka sirge ja sigimikust pikem emakakael.

Suurekasvulisel **harilikul luigelillel *Butomus umbellatus*** (Butomaceae) on kõik lehed lineaalsed, tihedad, jäigad, ristlõikes lame-kolmnurksed. Õisik sarikja ilmega. Suuremate rohketoiteliste järvede ja vaiksemate jõgede kaldavees mineraalsel põhjal. Fosforilemb.

Kõige raskemad on ning jäävad sageli määramata need taimed, kellest ei leita muud, kui kitsaste lineaalsete lehtedega sõrmepikkune kribal, mille ehitust peaks hakkama selgitama vähemalt binokulaari, kui mitte mikroskoobi all.

Enamasti on sel puhul tegemist üheiduleheliste hulka kuuluvate taksonitega, **kui on välistatud** kaartulika (*Ranunculus reptans*) veealune vorm, vesi-naaskelleht (*Subularia aquatica* - Eestis arvatavasti hävinud) ja silmjärvikas (*Littorella uniflora*).



Ranunculus reptans – veest väljas on lehelabad pisut mõlajad, vee all naaskeljad

Sage suurjärvede ääres

Subularia aquatica (Brassicaceae) oli viimati Piirissaare põhjarannal 1970ndail

Littorella uniflora (Plantaginaceae)

LK1

Tegu võib olla IDANDITEGA (lõikheinalised, jõgitakjalised vm) – ülevaade nõuaks erililist kompetentsi. Maikuus välja minnes on noorte veetaimede määramine päris raske

ÜHEIDULEHELISTEST ON PISIKESED JA PEENELEHISED VÕI PALJASTE RULLVARTEGA :

mitmed alsid – järves vee all või rannas võib olla nõelalss *Eleocharis acicularis*, mererannas väike alss *E. parvula,* mageveekogude piiril õievähene alss *E. quinqueflora*, nii mere kui ka suurte järvede rannas soomusalss *E. uniglumis*

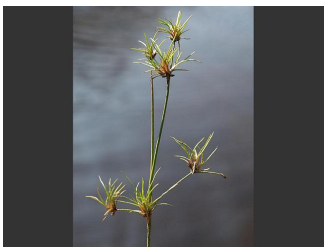
Õitsvate-viljuvate taimede perekonnas pole kahtlust, kuid hübriidsus võib liigi määramise raskeks teha

E. acicularis kaldal

ja akvaariumimuruna

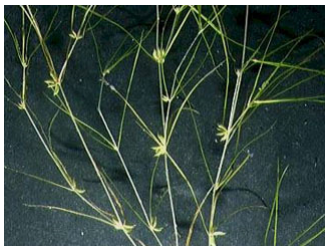
Erilist tähelepanu peaks pöörama munaja alsi *E. ovata* võimalikule esinemisele, sest kaasaegseid leidusid pole Eestist teada

Loode-Eestis, aga ka siin-seal mujal võib madalas liivase põhjaga vees kohata imelikke punakaid luudasid – see on **madala loa *Juncus bulbosus*** veesisene vorm. Vees õitseb vähe või üldse mitte



Vahel õite asemel tütartaimed

Üheidulehelistest on fertiilses eas pisikesed ka hanehein ja heinmudad – kasvavad tavaliselt madalvees, mitte niiskel rannaliival



Harilik hanehein *Zannichellia palustris* – viljadega hästi tuntav, vegetatiivselt mitte

Peenike lihakas ja valkjas risoomistik, Moodustab võrguna kasvades hästimärgatavaid kogumikke, võib aga kasvada ka muude pisitaimedega läbistikku

Rohkelt harunev, lineaalsed lehed vastakuti, harvem männastes, ahenevad tipu poole

Lehtede pikkus 2-4(10) cm, laius 1-2 mm

Lehe alusel kilejas tupp

Kasvab rannikuvetes, rannajärvedes, Peipsis, harva madalates rohketoitelistes väikejärvedes (enamasti pole seda tüüpi järvedes talle sobivat lagedapõhjalist madalvett)

Eesti mageveeliste kasvukohtade põhjal otsustades fosforilembene

Riimvees võib olla tegemist ka hariliku (*Ruppia maritima*) või keerd-heinmudaga (*R. cirrhosa*), meil neid magevees pole leitud. On siiski andmeid,et *R. cirrhosa* võib olla lubjatoitelistes veekogudes

Ruppia maritima noorte õisikute ja viljadega

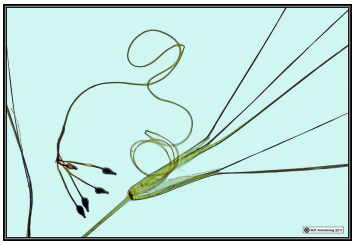
Peened lineaalsed või niitjad lehed (1-2 mm laiad) asetuvad vastakult või vahelduvalt, varred harunenud

Lehed 6-7 cm pikkused, tömbi tipuga, pruunikate laienenud tuppedega

Vegetatiivne taim võib olla raskesti eristatav haneheinast või kamm-penikeelest

Väidetavalt erineb risoom – selle lülil tekkiva lehtede ja juurtega võsu kaenlapungast areneb uus lüli – kujuneb trepjas risoom

Keerd-heinmuda *Ruppia cirrhosa* eristub eelmisest liigist eelkõige spiraalse õisikurao poolest, mis paremini nähtav viljumisjärgselt. See on üle 10 cm pikk (harilikul heinmudal maksimaalselt 5 cm)



Mõlemal liigil on munajad-pirnjad viljad, enamasti 2-3 mm pikkused

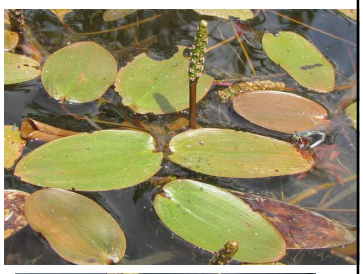
Kasvukohaks rannikuveed, madalad lahed

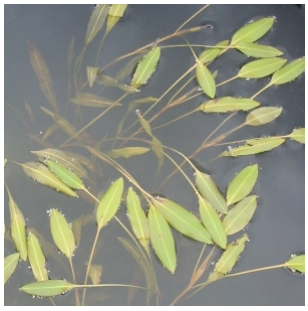
Keerd-heinmuda on siiani leitud (peaaegu ainult) Lääne-Eesti vetest

Peenelehised ja väikesed on ka mitmed meie penikeeled. Nende suurus on küll üsna muutlik tunnus. Madalas vees on taimed väiksemad, sügavamas pikemad, sest õisik sirutub tolmlemise ajaks veepinna kohale (erinevalt haneheinast ja heinmudast, kes enamjaolt tolmlevad vee all)

Nii jõuame ühe meie suurema päris-veetaimede ehk hüdrofüütide perekonnani, see on penikeel – *Potamogeton*

Eestis üks liik, kellel ainult ujulehed – ujuv penikeel *Potamogeton natans* (teistel ainult osa lehti ujuvad või ujulehti pole)
P. natans veesisesed lehed on redutseerunud labaga, rootsutaolised ning õitsemisajaks harilikult kõdunevad. Abilehed kuni 15 cm pikkused. Nahkjad ujulehed munajad või elliptilised, harvem süstjad või ovaalsed, peavarrel (4) 7-10 (13) cm pikad, alusel vahel pisut südajad. Pikk leheroots, selle kinnituskohast kummalgi pool leheserv pisut ülespoole kurduv





Väga sage väiksemates ja vaiksemates mageveekogudes; meie jõgedes sageduselt 33. kohal.

Penikeeled (meil 17 liiki) jagunevad lehtede järgi:

a) lehed kitsaslineaalsed, harjasjad või niitjad;

b) lehed elliptilised, süstjad, munajad või lailineaalsed

a) *Potamogeton acutifolius, berchtoldii, compressus, filiformis, friesii, Meinshausenii, obtusifolius, pusillus, rutilus, trichoides;*

b) Potamogeton alpinus, crispus, gramineus, lucens, natans, perfoliatus, praelongus

Enamikul liikidest on lehe kinnitumiskohal kilejas või rohtjas kaenla-abileht ning tähkõisik tihe, ruljas

Vaid niitjal, kamm- ja meinshauseni penikeelel on lehelaba alusel torujas tupp, mille ülaservas keeleke (mitte pidada abileheks!). Hiljemalt viljumisajaks on näha, et õied paigutunud lahus männastena

Laialehiste määramisel oluline lehe alus: vart ümbritsev (kaelus-penikeel); pooleldi ümbritsev (pikk penikeel), istuv (kähar penikeel), ahenev (läik-penikeel, hein-penikeel, alpi penikeel)

SAGE ON HÜBRIIDSUS! See on morfoloogiliselt ilmekam külgharudel (Joanna Zalewska-Galoszi hinnang)

Kitsalehistel lehe roodumine – kas keskroole lisandub üks (tavaliselt) või kaks paari külgroodusid (*P. friesii*) või on leht näivalt paljuroodne (*P. compressus*)

Kas keskrood eendub või kas keskroodu palistavad lakuunide (õhukambrikeste) read

Kas kühmukesed lehe kinnituskohas on selged või ebamäärased (puuduvad)

Kas vars on ruljas, lapik või lapik laiade kantidega (lapikul penikeelel peaaegu lehe laiuseni küündiv vars)

Lehetipu ahenemise iseloom, ogatipu olemasolu, külgroodude lõppemine keskrooga liitudes või mitte

SEDA KÕIKE ON HÕLPSAIM UURIDA BINOKULAARI ALL JA VETTE ASETATUD TAIMEDEL

Alpi (ruske) penikeel *P. alpinus*

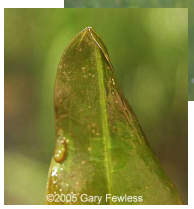
9 juhul 10-st ongi punaka varjundiga, eriti ülaosa; ka kuivanud taimedel

Esinevad ujulehed, peamiselt fertiilses eas taimedel. Abilehed hävivad varakult

Veesisesed lehed rootsutud, kiilja alusega, tömpterava, harva pisut tanuja tipuga

Lehe pikkus tavaliselt 8-12 cm, laius 1,5-2 cm

Jõgedes, ojades, harvem väikejärvedes. Peetakse hea seisundi indikaatoriks



Pikk penikeel *P. praelongus*. Eelmisele üsna sarnane, vahel samuti punakas, aga enamasti tume- või oliivroheliste lehtedega ja püsivamate suurte abilehtedega. Vars võnkjas, valkjas või kahvaturoheline, ujulehed puuduvad

Lehed istuvad alusega laialt varrel, enamasti 10-15 cm pikad ja 2-3,5 cm laiad

Lehetipp tanujas (vananedes või kuivanult lõhestub kergesti)

Viljad tumerohelised, suured (5-6 mm)

Peamiselt järvedes, harvem jõgedes või tiikides. Paistab eelistavat orgaanilistest ainetest (ka humiinainetest) rikast vett

Hein-penikeel *P. gramineus*
Tüüpiline taim hele-oliivroheline

Rohkelt harunev, madalas vees palju ujulehti, veest väljas laialehise maavormina

NB! Ujulehed ja maavorm sarnased ujuva penikeelega! On ka õige kitsa, süstja lehega, kitsalehistele liikidele lähenevaid vorme, väga varieeruv.

Lehed alusel ahenevad, rohekad abilehed püsivad kaua

Õisikuraod varre ülemistest lülidest märgatavalt jämedamad, viljumisajaks pikenevad

Annab sageli hübriide laialehiste liikidega

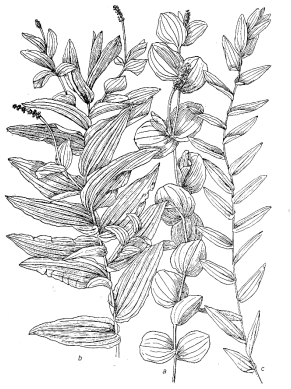
Amfiibsus loob eelduse kasvuks meie suurjärvede lagedamatel laugetel rannikutel; hea seisundi indikaator

Talle on ainuomased ka sarvilised turioonid (lehekaenlais tekkivad talipungad)

Kähar penikeel *P. crispus* on meie liikidest kõige paremini äratuntav nimele vastavate käharate, peensaagja servaga ümaratipuliste lehtede tõttu, mis on oliivrohelised, tihti punakaspruuni varjundiga, enamasti 4-6 cm pikad ja 7-12 mm laiad

Lõunapoolse levilaga liik, Eestis õitsemine-viljumine kehvapoolne

Asustab toiteaineterikkaid järvi, aeglase vooluga jõeosasid, tiike



Kaelus-penikeel *P. perfoliatus* on tüüpilisel kujul hästi tuntav, kuid esineb väga erinevate vormidena (sh ka hübriidides)

Lehed rohkem või vähem vart ümbritseva südaja alusega, lameda, ümara või tömpterava tipuga, leheserv vähemalt noorena kare (mikroskoopiliste hambakestega)

Abilehed väga lühiealised, vaid noortel võsutippudel

Tähtis meie suurjärvedes, sage rohketoitelistes väikejärvedes, magestunud rannikuveekogudes, aeglase vooluga jõgedes. Talub hästi lainetust.

forma acuminatus

Läik-penikeel *P. lucens* on suurim, võib kasvada isegi 4-5 m pikkuseks

Lehed väga läikivad (kui pole lubjakirmet), terava tipuga, alusel ahenevad

Tavaliselt 10-20 cm pikad ja 3-4,5 cm laiad

Omapärane põikroodude paigutus jagab lehe rõhtsuunas venitatud rööpkülikuteks

Peavarre lehtedel kalduvus redutseerunud labale, mõnikord alles vaid keskrood

Suured kõvad abilehed, õisikuraod varrest tüsedamad (vahel sõrmejämedusedki)

Rohketoitelistes järvedes, harvem jõgedes, peamiselt Ida-Eestis

Kitsalehistest penikeeltest on näivalt paljuroodsete lehtedega lapik penikeel *Potamogeton compressus* ja teravalehine penikeel *P. acutifolius*

P. compressus – Vars (v.a. allosas) väga lapik, kantidest laitiivuline, läheneb laiuselt kohati lehtedele. Lineaalsed lehed peavarrel valdavalt 12-15 cm pikad ja 3-4 mm laiad, tipus ümardunud (alumised ka lameda tipuga), vahel teravamalt ahenevad (eriti ülemised), tipuogakesega. Pikiroode näiliselt palju (>20), neist viis tugevamad. Tumeroheline. Keskrood lehe allküljel eenduv, teda palistavad aluse suunas laienevalt lakuuniread. Õisikuraag lapik, peen, 2-3 (6) x pikem tähast. Harude tippudes kujunevad suve teisel poolel sageli pikad jäigad talipungad.

Rohketoitelistes järvedes, aeglasema vooluga vetes, mudapõhjal.

turioonidega→

Teravalehise penikeele *P. acutifolius* levik meil alles vajab selgitamist – tõenäolisem Lõuna-Eestis, kuna varemgi teada Lätist ja Leedust. Siin areaali põhjapiiril, kindel leid Lämmijärvest Jõepera umbunud paadikanalist 2001, aga sarnaseid või hübriidsuskahtlusega taimi on samast piirkonnast ja Kagu-Eesti väikejärvedest.

Haabitus sarnane lapikule penikeelele, kuid väiksemat kasvu. Õisikuraag peaks olema täha pikkune või veidi pikem, vars mitte tiivuline, vaid tömpide või ümarate kantidega, umbes 2 mm lai. Lehed on ühtlasemalt ja pikemalt teritunud, kolme selgema pikirooga. Viljub halvasti. Väiksemates seisuveekogudes.

Tömbilehine penikeel *P. obtusifolius* on tihti eelmistest väiksem, tugevasti harunenud (põõsasjas), pruunika jumega ja pehmete lehtedega. Lehetipp tömp (vaevumärgatav ogatipukene), harvem ülaosas teravama tipuga lehed. Hästinähtavaid leheroodusid kolm, külgmised servale lähemal kui keskroole. Lakuunipalistus allosas laienev, võib ulatuda külgroodudeni. Lehe kinnituskohas kaks märgatavat kühmukest, abilehed hävivad vrdl varakult. Viljub rikkalikult, talvitub enamasti turioonidena.

Väiksemates seisuveekogudes, mis sageli huumusainete poolest üsna rikkad.

turioonidega

Ogaterav penikeel *P. friesii* eristub viie nähtava leherooga (harva lisaroode või hoopis redutseerumist) ja selge ogatipukesega. Lehed enamasti 4-7 cm pikad ja 1,5-3 mm laiad, noorelt puhasrohelised, hiljem tihti hallika või kollaka varjundiga. Iseloomulik on valkjate abilehtede lõhenemine kaheks hõlmaks – näiliselt kaks harkjalt hoiduvat abilehte; samuti "viljapea" sarnased talipungad suve teisel poolel.

Toiteaineterikastes seisu- ja vooluveekogudes, enamasti mudapõhjal

Eriti kitsalehised (lehe laius mõni mm; vahel on ogaterav penikeel laiuselt lähedane)

<u>Keelekesega lehetupp</u>

Kamm-penikeel

Meinshauseni penikeel

Niitjas penikeel

<u>Abileht (võib olla algul torujas)</u>

Punakas penikeel

Juus-penikeel

Väike penikeel - abilehed noorena pikalt kokku kasvanud

Muda-penikeel – abilehe serv aluseni vaba

Keskroole lisaks kõigil kaks tugevamat külgroodu, kuid peene lehe tõttu võivad need olla halvasti nähtavad

Lehe pikkus 2-4 cm

LK 3

Väike penikeel *P. pusillus*
Abilehed noorelt kokkukasvanud servadega

Näärmekühmukesed pole märgatavad, lakuuniridu vähe

Lehe laius 0,7-1,5 mm, keskrood allosas eenduv

Veidi pruunika jumega

Peamiselt rannikuvetes ja Peipsis

Muda-penikeel *P. Berchtoldii*

Abilehed aluseni lahtised

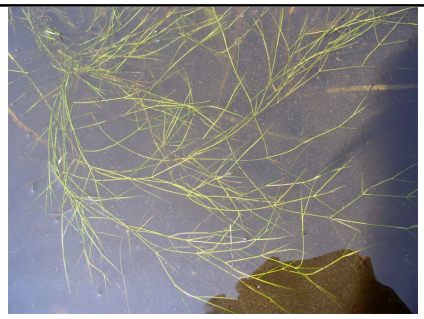
Näärmekühmukesed selged

Lehe laius 1-2 mm, piki lamedat keskroodu lakuuniread

Enamasti puhasroheline

Mudastes väikeveekogudes, kuid *f. Sturrockii* leitud pehmeveelistes vähetoitelistes järvedes (liivapõhjal)

Lehed 3-6 cm pikad ja ~1mm laiad



Punakas penikeel *P. rutilus*
Euroopas väikseima areaaliga penikeel, tuleks viimaks ometi ka meil LK alla võtta!

Vars lapik. Lehed sitked, väga pikalt teritunud, veest väljas liibuvad varrele. Lehe keskrood reljeefselt eenduv

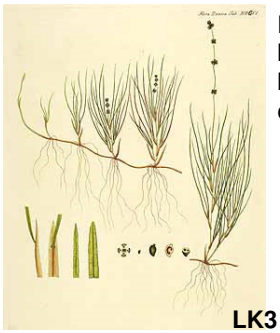
Abilehed 12-18 mm, püsivad, pruunikad; taim ise pisut kollaka-pruunika jumega

Hajusa levikuga, peamiselt järvedes

Juus-penikeel *P. trichoides* LK2 Vars ruljas, rikkalikult harunev. Lehed jäigad, harjasjad, jämeda, alusel laieneva keskrooga, mis silmatorkavalt eendub; külgrood vaevumärgatavad

Tavaliselt tumeroheline. Abilehed 5-10 mm pikkused, jäigalt õieli, vrdl. ebapüsivad. Meteooriline liik (ilmub ja kaob kiiresti)

Madalates väikeveekogudes. Peipsi ääres eelistab puhastatud tiike ja kanaleid



LK3

Lehetupe ja keelekesega, ainult keskrood hästinähtav, õisik männaseline

Kamm-penikeel *P. pectinatus*
väga vormirikas: niitja / laiema lehega, tiheluudjas / väheharunenud

Niitjas penikeel *P. filiformis*
murusalt kasvav, tavaliselt tumeroheline, lehed 5-10 cm pikad ja 0,3-0,5 mm laiad

Lehetipp ümardunud või tömbilt terav, Lehetupp 1,5-2,5 cm pikk, tihedalt vart ümbritsev, noorelt pikalt kokku kasvanud

Rannikul, suurjärvedes, harvem väikejärvedes mineraalpõhjal, kaltsifiilne?

Rikkalikult harunev, lehetupp ümbritseb kaht haru. Leht seisuvees 4-7 cm, vooluvees kuni 15 cm, laius tavaliselt 0,3-1 mm, äärmusl.> 2 mm

Lehetuped alati aluseni vabade servadega. Eelmisest heledam roheline, tavaliselt beežika varrega. Lehe tipp ogaga või teravnev. Annab hübriide niitja penikeelega

Peamine õistaim rannikuvetes. Sage meie suurjärvedes, harvem väikejärvedes ja vooluvetes; eelistab mineraalaineterikast vett ja põhja

Meinshauseni penikeel *Potamogeton x Meinshausenii* Juz; *Stuckenia x fennica* (Hagstr.) Holub; *Potamogeton pectinatus x P. vaginatus* ?

Ligikaudne levikupiirkond

Sarnaneb kamm-penikeele lopsakakasvuliste eksemplaridega, kuid veelgi robustsem, selgelt tömbitipuliste lehtedega

Kaltsifiil (?), kiirevoolulistel jõelõikudel, meil nt Piusa jões.

Ammu tuntud ja oma nime saanud hübriide on penikeelte hulgas rohkesti, kuid neid tuleks määrata ikkagi kameraalselt, binokulaari, kõikvõimalikke määrajaid ja floorasid kasutades ning ka geneetiliste uuringutega

Üheidulehelistest on hübriidide ja alamliikide poolest rikas ka jõgitakjate *Sparganium* perekond

Neist on tavalisim **liht-jõgitakjas *Sparganium emersum***

Fertiilne taim eristub püstise harunemata õisikuteljega, mille allosas 2-5 ♀, tipus 4-9 ♂ nutti. ♀ nutid kinnituvad harilikult kõrglehtedest ülalpool (mitte nende kaenlas). Lehed osalt püstised või tõusvad, osalt ujuvad, enamasti 6-10 mm laiad, tugeva andurja keskrooga ning allosas ristlõikelt lame-kolmnurkjad.

Annab endistesse vähetoitelistesse järvedesse asudes hübriide haruldaste lamedalehise ja ujuva jõgitakjaga; introgressioon võib need välja tõrjuda.

Levinud väiksemates-vaiksemates rohketoitelistes seisu- ja vooluveekogudes

Jõgitakja asurkondade koosseis 2011. a. uuritud 47 Eesti pehmeveelises väikejärves, morfoloogiliste tunnuste põhjal:

SA - *S. angustifolium*

SE – *S. emersum*

SG – *S. gramineum*

SA puhtad populatsioonid enamasti väga väikesed

SG – vaid üks (loodetavasti) puhas populatsioon Tsolgo Pikkjärves, enamasti segus SA ja/või SE-ga

	Populatsioon morfoloogia põhjal:	Järvede arv
	SA	10
	SA kadunud	8
	SG	3
	SG kadunud	3
	SA ja SG kadunud	1
	SA x SG ja vanemliigid	6
	SA & SE	2
	SG x SE ja vanemliigid	8
	SA x SG (x SE?) + SA & SG	2
	(SA x SG?) x SE ja vanemliigid	2
	Ebaselge – SA või SG osalevad	2

Lamedalehisel ja ujuval jõgitakjal on õisikust allpool ainult väga pikad ujuvad lehed, mille laius ei ületa 5-6 mm (*S. emersum* lehtede laiuse alampiir on 6 mm)

Mõlemad LK2

Lamedalehine jõgitakjas *Sparganium angustifolium*

Vars vrdl lühikese õisiku osas harunemata. Alumised kõrglehed liitõisikust enamasti pikemad, ♀ nutid kinnituvad teljele kõrglehest ülalpool

Lehed 2-5 (7) mm laiad, lamedad, vaid allosas ristlõikes nõrgalt kolmnurksed

Ujuv jõgitakjas *S. gramineum*

Vars õisiku osas harudega (kui pole äbarik taim), osaõisikute ja nuttide raod kinnituvad lühikeste kõrglehtede kaenlasse

Lehed >1 m pikad, 1-5 mm laiad, lamedad, ülemises osas poolruljad

S. gramineum asustab mõnesid Võrumaa pehmeveelisi, praeguseks eutrofeerunud järvi, mis asuvad külades.

Harva koos lahnarohu või vesilobeeliaga.

S. angustifolium on kõrgete liivaküngaste või ooside naabruses, puudub rabakallaste all. Vähetoitelistes või poolhuumustoitelistes järvedes, loodusmaastikes.

Mitmel pool koos vesilobeelia ja lahnarohuga

Kõige vähem teame **kera-jõgitakja *S. glomeratum*** levikust Eestis, arvatavasti seetõttu pole tal ka LK kategooriat.

Vars ja lehed alati veest väljulatuvad, õisik harunemata ja tihe; vaid alumine emasnutt vahel veidi eemaldunud ja raokesega – sel juhul lehekaenlas

♂ nutte üks, harva kaks, asuvad ♀ lähedal ning on viljumise järel vähemärgatavad

Lehed kolmnurkse ristlõikega, alusel terava andruga, 8-12 mm laiad, varrest pikemad

Näib asustavat just pisiveekogusid. Umbuvais kraavides, püsivamates loikudes, soostuvais kohtades, harva väikejärvede madalvees

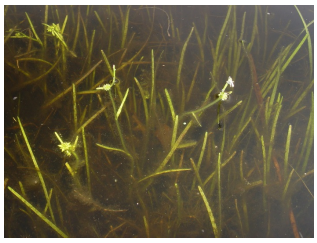
Väike jõgitakjas *S. minimum (S. natans)*

Harunemata vars püstine või ujuv, püstised lehed varrest lühemad, ujuvad lehed 40-60 cm pikad. Lehed õhukesed, lamedad, tömbitipulised, tavaliselt 3-5 mm laiad.

♂ nutte 1, harva 2. Nad on selgelt eemal lehekaenlais asuvaist ♀ nuttidest, mida on tavaliselt 2-3, harva 1 või 4 (NB! Õitsemise järel ♂ kuhtuvad ja on vähemärgatavad!)

Vegetatiivsete taimede määramine ei pruugi õnnestuda. Siin-seal kohtame vee all kasvavat lintjate, veidi lainjate lehtedega ja mitteõitsevat väikese jõgitakja vormi

Väikejärvedes, tiikides, kraavides, aeglase vooluga jõgedes, turbaaukudes



Haruline jõgitakjas *Sparganium erectum s. l.* on koguliigina hõlpsasti äratuntav, kuid alamliikides valitseb ebamäärasus ning P. Uotila arvates on sageli ka nendevahelisi hübriide. Eesti järvedest kogutud viljade järgi oletan, et *ssp. erectum* ja *ssp. neglectum* ei pruugi olla nii haruldased kui seni arvatud, kuid selguse loomine nõuaks tublisti tööd. Lisaks viljade kujule peaks tähelepanu pöörama ka taime alaosa värvusele jm tunnustele.

Koguliik: alati enam-vähem püstiste lehtedega, suur (ka >1m kõrgune) tugev taim, kasvab alumise osaga vees. Lehed 0,8-3 cm laiad, kolmnurkse ristlõikega, tugeva andruga. Õisik alati haruline, külgharudel nii ♂ kui ka ♀ nutid.

Alamliikide eristamisel arvatud, et kõige laiemate (4-6 mm), ülalt koonusjate, allosas püramiidjate viljadega on nimiliik ***ssp. erectus***

ssp. erectus?

Tema viljadest kitsamad (2-3 mm), 5-7 mm pikad ning keskelt soondunud peaksid olema **väikeseviljalise jõgitakja (ssp. *microcarpus)* viljad**

Põlu-jõgitakja (ssp. *neglectum*) viljad peaksid olema sihvakad ning soondumata, 6-10 mm pikad

Kilbukaliste (*Hydrocharitaceae*) sugukonnas on väga eriilmelisi perekondi, kel aga õied sarnased. Tegemist on kahekojaliste taimedega ning mõnel neist on Eestis esindatud peamiselt üks sugupool.

Konnakilbukas *Hydrocharis morsus-ranae* on vabalt veepinnal ujuvaist taimedest meil suurim, lehed suurema mündi mõõtu. Pikad võsundid, juured vee pinnakihis.

Vähe tundub olevat isastaimi, kellel peaksid olema 2-3 õiega õisikud. Rohkem näeme ühe õiega emastaimi. Õite kroonlehed kuni 1,2-1,5 cm pikad

Vaiksetes kohtades järvede kaldavees, kraavides, tiikides jm.

Vesikarika *Stratiotes aloides* pisut suuremad õied on eelmisele väga sarnased, kuid taim muidu erinev. Teravaogaliste leheservadega massiivsed kodarikud (ø kuni pool meetrit) võivad kasvada veekogu põhjas, õitsevad aga vee pinnakihis kasvavad taimed. Mõne uurija arvates on populatsioonis "tööjaotus".

Paadikanal Vilusi külas Peipsi ääres

♂ õied peaksid olema 2-3 kaupa, aga Eestis selliseid vist peaaegu polegi leida?

♀ taim tavaliselt üheõieline

Tihti orgaanilistest aineist rikkais veekogudes: sootides, kaldasoppides, kanalites, aga tundlik ummuksilejäämise suhtes. NB! Roheka tondihobu vastsete elupaik!

Invasiivsed (kas ka meil?) tulnukliigid on Põhja-Ameerikast tulnud **kanada vesikatk *Elodea canadensis*** ja **väike vesikatk *E. nutallii***. (samast sugukonnast).

Juba sajand tagasi laialt levinud kanada vesikatk tundub praeguseks olevat paika loksunud. 2013. aasta seisuga oli ta 280 varem leiukohaks olnud väikejärvest mõnekümne aastaga kadunud vähemalt 70-st.

Väikese vesikatku moodi taimi leiti mõne aasta eest Peipsi 1970. a. herbaarmaterjalist. Seejärel, kahtluste tekkinult, hakati teda leidma mujaltki, kuid kogutud taimed on siiani asjatundjate poolt kinnitamata. Seni Norras tehtud geenianalüüsid mõnede pehmeveeliste järvede materjalist polevat väikest vesikatku tuvastanud. Kõige rohkem sedalaadi taimi on kogunenud just pehmeveelistest järvedest.

E. canadensis lehed 5-10 mm pikad ja 1,5-4 mm laiad, tömbi tipuga

E. nuttallii lehed on umbes sama pikad, kuid <1,5 mm laiused

Leht peaks olema pikalt ahenev ning teravama tipuga

Ometigi jääb asi tihti ebamääraseks

Õitsemist harva, esindatud ikka üks sugupool – Euroopas *E. canadensis* puhul väidetavalt peamiselt emastaimed

Vesihernelised (Lentibulariaceae) on putuktoidulised taimed

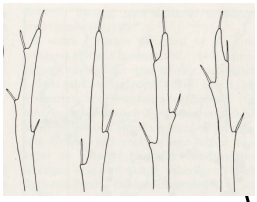
Vees või õõtsikul on **vesiherned *Utricularia,*** soos **võipätakad *Pinguicula***

Kui püünispõiekesed paiknevad kõigil lehtedel, siis on tegemist hariliku vesihernega ***U. vulgaris*** **või lõuna-vesihernega *U. australis.*** Lihtsaim on neid eristada õitsemise ajal:

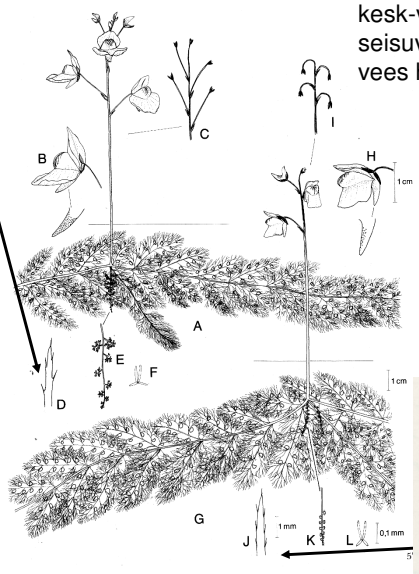
Hariliku vesiherne *U. vulgaris* õis on tumekollane, alumine huul külgedelt kokku surutud. Kannus on lühike ja alahuulest eemale hoiduv. Peale õitsemist on õieraod kergelt allapoole kaardunud.

Lõuna-vesiherne *U. australis* õis eristub heledama kollase värvusega, laiuvama alahuule ja tihedalt õiekrooni poole hoiduva kannuse poolest. Peale õitsemist on õieraod püstised.

Kui aga õisi pole? Taani veetaimede määraja (1990) järgi peaksid erinema ka lehed – *U. australis* leheservades paiknevad ogakesed pisut eendunult.



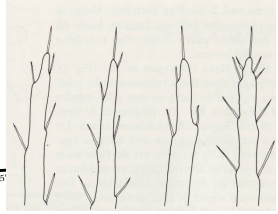
Hulga herbaarmaterjali läbivaatuse järel võib väita, et lehtede järgi otsustades on lõuna-vesihernes meil seniarvatust sagedam



Mõlemad liigid kasvavad kesk-või rohketoitelistes seisuveekogudes, vabalt vees hõljudes

Harilik vesihernes tundub oma kasvult olevat tugevam, robustsem

U. vulgaris



Vahelmise vesiherne *U. intermedia* ja väikese vesiherne *U. minor* lehtedest osa on püünispõitega, osa ilma või väheste püünispõitega. Põitega lehed on allapoole suunatud, püügiks vees. Õied helekollased.

Vahelmine vesihernes on selgelt eristunud lehtede järgi hästi tuntav

Kasvab seisvates vetes, õõtsikuil, soodes.

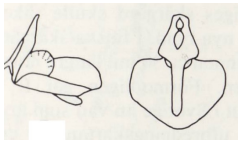
Väikese vesiherne lehed on ebamäärasemalt eristunud, väikesed, hõredalt jaolised. Püünispõisi enamasti kõikjal. Õiekrooni ø7-10 mm, kahvatukollane.

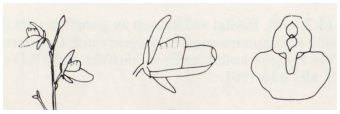
Väiksemates järvedes, soodes, isegi laugastes (nt Keavas)

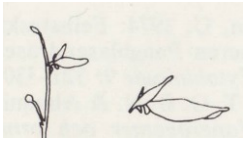
vahelmine vesihernes
Utricularia intermedia

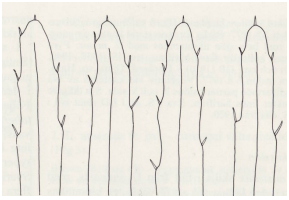
Utricularia ochroleuca
Eestis ebakindlail andmeil

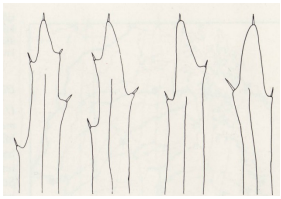
väike vesihernes
Utricularia minor

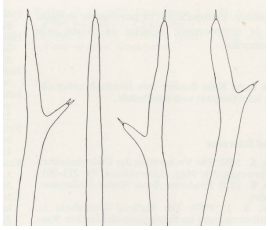












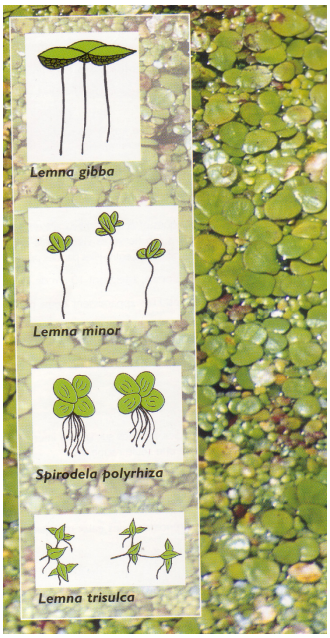
Lemnaceae – assimileeriv võsu pole diferentseerunud varreks ja lehtedeks, vaid on tallusetaoline; selle allküljel juur või juurtekimp. Paljunevad peamiselt tütartaimedega.

Küürlemmel *Lemna gibba* – talluse ø 3-5 mm. Kumer pealt, kuid veel enam allküljel – mullikile moodi kobe; üks juureke. Rammusates külatiikides, reostunud jõelõikudel. Hulgana Peipsis Kodavere-Oudova joonel 2006-2009.

Väike lemmel *L. minor* – tallus eelmisest pisut väiksem, piklik, kuid ujub veepinnal mõneliikmelistes gruppides. Taimel mõlemad küljed helerohelised; üks juureke. Seisvas või aeglaselt voolavas vees, sage tiikides. NB! Talle sarnased on *L.minuta* ja *L. turionifera*

Hulgajuurine vesilääts *Spirodela polyrhiza*
Suuremad tallused 6-9 mm pikad ja 5-7,5 mm laiad, ülalt lamedad, alt pisut kumerad ja tihti lillakad. Hulga juurtega, mis lemlede omadest lühemad. Peamiselt toiteaineterikaste seisuveekogude vaiksemates osades.

Ristlemmel *L. trisulca* – heleroheline tallus süstjas või elliptiline, suuremad 8-13 mm pikad ja 3-4 mm laiad, rootsukesega. Indiviidid üksteisega risti, moodustavad tihti kolmikuid. Mineraal- ja toiteainerikkais veekogudes.



Tänaseks on Eestist teada kolm väikese lemle tüüpi liiki: tema ise, ***Lemna minuta* e. *Lemna minuscula* ja punatäpp-lemmel *Lemna turionifera.***

L. turionifera ja *L. minuta* on väikesest lemlest veelgi väiksema tallusega

L. turionifera talluse ø ei küüni üle 3 mm. Tallus on alt lillakas või/ja selle alumisel pinnal on juure alusel purpurne täpp, lehe keskrood papillidega.

L. minor - munaja kontuuriga 3 kehvalt nähtava rooga tallus

L. minuta – väiksem, korrapäraselt ovaalne 1 nähtava rooga tallus

L. minuta tuvastas meil Hollandi botaanik Roelf Pot 2014. a. suvisel ekskursioonil Eestisse, määramistunnused saadud temalt

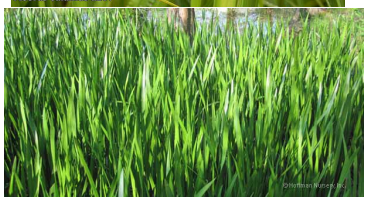
Ujuvate õistaimede hulgas võib paiguti kohata **maksasammalde** hulka kuuluvat, dihhotoomselt haruneva tallusega **ujuvat riktsiat *Riccia fluitans,*** kes vahel esineb massidena mineraalainerikastes tiikides ja järvikutes (siiani peetud haruldaseks)

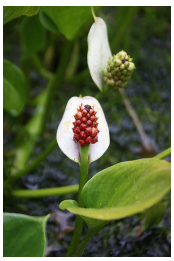
Vaiksetes kraavides, kanalites jm seisuvetes võib leida samasse rühma kuuluvat, umbes 1 cm ø tallusega **harilikku vesilehvikut *Ricciocarpus natans***, keda siiani meil peetud väga haruldaseks.

MÕLEMAD ON KERGESTI TUNTAVAD NING NENDE LEVIKUST VÄHE TEADA – OLEKS IGATI MÕISTLIK NEMADKI LEHESERVALE MÄRKIDA!

Võhalised: Araceae on veepiiri taimed

Kagu-Eesti külajärvedes on kohati paksult **harilikku kalmust *Acorus calamus.*** Enamasti *ca* 1 m kõrgused mõõkjate lehtedega helerohelised taimed. Lehe keskrood pisut rohkem ühe serva pool, servad kergelt krousis. Vähemärgatav vars lõpeb tipul tõlvikuga. Õitseb, kuid viljumist pole Eestis täheldatud. Magusmõrkja, väga eripärase lõhnaga, juurikaid kasutatud kirbupeletuseks. Väidetavalt tõid kalmuse kaasa mongolid-tatarlased, kelle jaoks ta oli tähtis ravi- ja toidutaim. Eeskätt ravi- ja lõhnataimena kaasajalgi kasutuses.





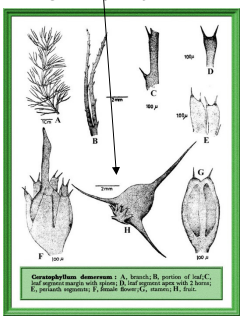
Soovõhk *Calla palustris* on eriti sage pehmeveeliste järvede soostunud kallastel – õõtsikumoodustaja. Kasvab ka umbuvais rabakraavides ja lodudes. Värskelt mürgine!

OSJALISTEST Equisetaceae on meil veekogudes kõige tavalisem **konnaosi *Equisetum fluviatile.*** Kasvab kuni 1 m vees; seega 1,5 m üsna tavaline kõrgus. Varre ø enamasti kuni 8 mm. Sile, pehme, ümar vars võib olla nii ilma männasoksteta kui ka vähe või rikkalikult nendega kaetud. Lehtedetuped tihedalt vastu vart, 15-30 pruuni süstjas-naaskelja hambaga, millel väga kitsas valge ääris.

Kallasosja *E. x litorale* Kühlew. x Rupr.(= *E. arvense x E. fluviatile*) vars peaks olema 25-40 cm kõrge ja vagudega, lehtedetuped avarad ja mustatipuliste hammastega. Levik vajab täpsustamist.

KAHEIDULEHELISTE JUURES TULEB MEIL SAMUTI TEGEMIST MÄNNASTEGA

Kardheinalistel on männastena asetuvad dihhotoomselt harunenud lehed. Kui need on harunenud kuni kaks korda, on tegemist **räni-kardheinaga *Ceratophyllum demersum.*** Leheservades on tal märgatavad jäigad hambakesed, lehekaenlais tekkivad viljad kolme "ogasarvega". Juurte asemel risoidid, kerkib kergesti põhjast lahti, vee ülakihti.



Räni-kardhein on Eestis omane keskmiselt kareda veega ja enamasti rohketoitelistele järvedele. Kasvab selges vees kuni 5 m sügavuseni, talub mudapõhja.

lihtsa kattega erisoolised õiekesed tolmlevad vee all

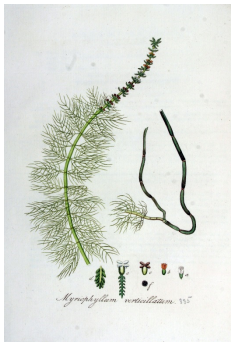
♂ õied

Kui lehekesed on harunenud kolm-neli korda ning leheservade hambakesed on vaevumärgatad, on tegemist **sileda kardheinaga *C. submersum.*** Tema vili on ühe, tipmise jätkega.

Senise LK2 asemel võiks ehk olla LK3, sest viimase 15 aasta jooksul uued leiud: Hiiumaalt (Kirikulaht), Soitsjärvest, Saarde paisjärvest, Lahemaalt (Koolilaht), meteooriliselt Tamulast. Leviku-uuringutes kindlasti tähelepanu pöörata paisjärvedele, eriti Pärnumaal. Tundub soojalembesem eelmisest liigist – leiud ikka vaiksemast madalaveest.

Teistlaadi männaslehed on vesikuuselistel Haloragaceae - kuuseoksi meenutavad. **Männas-vesikuusk *Myriophyllum verticillatum*** on neist kõige kaharam. Kahtlusteta tuntav õisiku järgi – iga männases asuva õikese alusel üks kamjalt sulglõhine kandeleht. Taim lai, männases enamasti 5 lehte (harvem 4 või 6), nende pikkus 3-5 cm. Rohelisem kui teised meie liigid (latv võib olla ruske).

Mudastuval põhjal, peamiselt seisuvetes; ikka vaiksemates kohtades, sh suurjärvede rannaloikudes



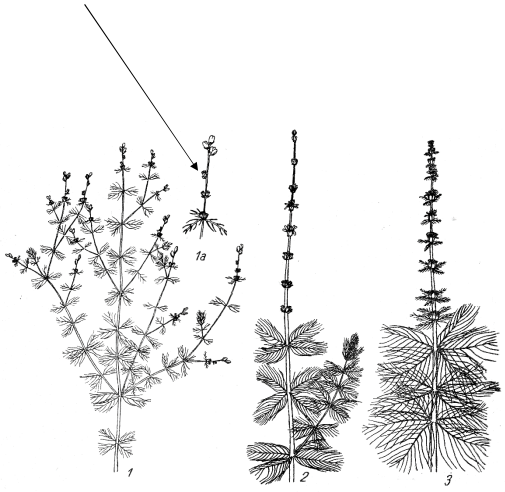
♀ õied

Tähk- (päine) vesikuusk *M. spicatum* on samuti kindlalt tuntav õisiku järgi – selles on õite alusel 3 väikest silmapaistmatut lõhenemata kandelehte. Lehti männases enamasti 4, nende pikkus 1-3 cm. Sageli vars roosakas. Paljuneb hõlpsasti võsujuppidega, saanud nuhtlusliigiks Põhja-Ameerikas.

Erinevalt eelmisest hästi lainetust taluv: rannikuveekogudes, dominant Võrtsjärves, sage Peipsis. Esineb aga ka väikejärvedes mineraalpõhjal. Suudab kasvada üsna kehva läbipaistvusega vees.

Kaitsealune (LK2) **vahelduvaõiene vesikuusk *M. alterniflorum*** on haabituselt hoopis kiduram ja hapram eelmistest, lehti männases enamasti 4. Lühikese õisiku alaosas võib olla ka männaseid, kuid ülaosas on kolme kandelehekesega õied asetunud vahelduvalt.

Pehmeveelistes Võrumaa järvedes, sh Pullijärves 5 m sügavuseni. Esinemine muutlik, mõnest järvest kadunud, teise ilmunud; praegu teada 8 järvest

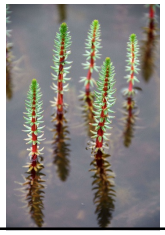


M. alterniflorum *M. spicatum* *M. verticillatum*

Nime poolest on eesti keeles eelmist perekonda kerge segi ajada kuuskheinalistega (Hippuridaceae), Eestis tavaline liik on **harilik kuuskhein *Hippuris vulgaris.*** Tema lehekesed on aga lõhestumata, lineaalsed, veest väljas kasvades 1-2 cm, vee all kasvades umbes 5 cm pikad ja vastavalt kas rohelised või hallikasrohelised, **männases 8-12-kaupa**. Tillukesed õied lehekaenlais. Eelistab karedama veega kasvukohti; hajusalt rannikul, järvede mudastes kaldasoppides, aga ka külmades allikajärvedes.

Süstlehine kuuskhein, *H. × lanceolata*, lehti männases 6 (vahel kuni 8). Rannikul riimveelistes lompides

Neljalehelise kuuskheina (*H. tetraphylla*) kohta kindlamad andmed puuduvad. Lehed 4-6 kaupa männases, ümarad.



H. lanceolata

H. tetraphylla

Lehtede poolest on vesikuuskedele sarnane (nurmenukuliste jaoks ebaharilikult) lõhenenud veealuste lehtedega **harilik vesisulg *Hottonia palustris***

Tema <u>sulgjagused lehekesed</u> on aga vähem liigendunud ja <u>laiemate jagudega</u>.

Järvede vaiksemates osades, ojakestes, kraavides; hajusalt üle Mandri-Eesti

Veepiiril kasvavad kaks tulikat, kelle kõrgus tavaliselt jääb alla poole meetri:

mürktulikas *Ranunculus sceleratus* – alumised ja enamik varrelehti on jaolised, õiepõhjad kõrged ja silindrilised

Sootulikas *R. flammula* on tõusvate vartega ning jagunemata piklik-elliptiliste, süstjate või peaaegu lineaalsete lehtedega

Jagunemata lehtedega (veealused lehed kergelt hõlmised) on suurekasvuline, harva koguni inimese kõrgune **suur tulikas *R. lingua.*** Kasvab veepiiril või madalvees, omane looduslikult rohketoitelistele järvedele

Kõige pisem meie tulikaist, nii vee- kui ka maavormina esinev on **kaartulikas *R. reptans*** (vt. ka eespool). Lehed lineaalsed, lookjad varred juurduvad sõlmekohtadest; õitseb veest väljas olles. Eelkõige Peipsi ja Võrtsjärve lagedatel randadel.

Peenjaguste veealuste lehtedega ja valgete õitega on särjesilmad *Batrachium* – praegu kõik *Ranunculus* all. Enamik neist on vegetatiivsete osade järgi raskesti määratavad, sest lehekuju on äärmiselt muutlik. Osa liike on hõlmiste ujulehtedega, teised ilma. Ilma ujulehtedeta liikidest on kõige tavalisem ja paremini eristuv **sõõr-särjesilm *Ranunculus circinatus* Sibth.** Lehtede piirjoon on tal ümar (sõõrjas) või poolümar. Lehed varrel kõige all lühikese rootsukesega, ülalpool ilma, hoiavad varre ümber, sellega risti. Veest väljas ei vaju leht kokku. Õite ø kuni 15 mm, nektaarium poolkuujas. Viljakestel emakasuudme kohal ümarad näsakesed.

Rohketoitelistes järvedes, aeglase vooluga jõgedes

Ujulehed puuduvad ka **jõgi-särjesilmal *R. trichophyllus* Chaix** (*Batrachium divaricatum* (Schrank) Wimm. kes peaks eristuma karvasusega lehtedel, samuti lehetuppedel, vartel ja viljakestel. Tegelikkuses pole karvasuse nägemine alati õnnestunud – meie särjesilmad on äärmiselt vähe uuritud ning võimalik on suur geneetiline mitmekesisus. Paljaid taimi mainib ka Bobrov (2003). Poolümarad lehed enamasti rootsukesega, harvem istuvad; veest väljas ei vaju kokku. Lehelaba jaguneb 3x3 osaks. Õied eelmisele sarnased, Viljadel tõepoolest harjaskarvakesi.

Vaiksema vooluga jõgedes, vanajõgedes, järvedes, Eestis hajusalt.

Tema alamliigid või lähiliigid meil vähe uuritud. Nende hulgast on subsp. ***eradictatus*** (Laest.) C.D.K. Cook määratud Peipsi veepiirilt siit-sealt. Selle tupp- ja kroonlehed peaksid olema ühepikkused, taim väike, õrn, viljakesed paljad. Lehed vajuvad veest väljas kokku, 2-3 cm pikad

Fotod kõik *R. trichophyllus*

H. Timmi foto

Ujulehtedega liikidest: **harkjas *särjesilm R. peltatus*** Schrank ***ssp.* (1) *peltatus*** – nektaarium piklik või pirnjas, viljad karvased. Magevees.

ja tema alamliik **meri-särjesilm *R. peltatus* ssp. baudotii** (Godr.) Meikle ex C.D.K. Cook. **(2)** – nektaarium poolkuujas, viljad paljad. Riimvees.

Tume särjesilm *Ranunculus aquatilis* L. (*R. diversifolius* Gilib.) **(3)** – pikkade rootsudega ujulehed, alusel kiiljalt kolmnurksed. Veesisesed lehed tumedad, jäigad, paljukordselt või 3-5x jagunenud niitjaiks osadeks (vt. ka eespool). Nektaarium ümar, viljad karvased. Magevees.

Vähese kogemuse tõttu nende liikidega ning teades särjesilmade lehtede suurt varieeruvust ei ole autor pädev häid eristustunnuseid esitama. Väga soovitav on välitööde käigus särjesilmi hoolega herbariseerida.

1

2

3

Vesitäheliste Callitrichaceae liigid eristuvad samuti ujulehtede olemasolu või puudumisega. Nad on väiksemapoolsed õrnad taimed peente veesiseste lehtedega, millel võib olla "ära hammustatud" või mutrivõtme taoline tipp (erand *C. stagnalis*). Ülal lehed laienevad ning lähevad üle ujulehtede rosetiks. Õied üheainsa tolmukaga või emakaga, millel kaks suuet. VILJAD OLULISED KINDLAMAKS MÄÄRAMISEKS

Sügis-vesitäht *Callitriche hermaphroditica* on meil ainus, kellel on lehed ühetaolised ning rosetiks ei laiene. Emakasuudmed vilja pikkused, varakult varisevad Viljade ø kuni 2,5 mm; laiatiivaliste kantidega.

Hajusalt, nii seisu- kui ka vooluvetes

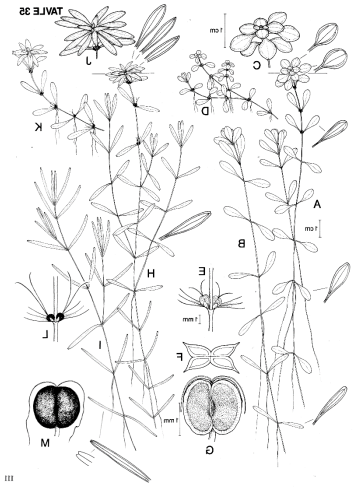
Väiksemate viljadega ja moodustavad rosette:

Harilik vesitäht *C. cophocarpa*

Lehed allosas lineaalsed, pügaldunud tipuga, ülal laienevad elliptilisteks kuni mõlajateks ujulehtedeks. Emakasuudmed pikad ja püsivad, viljad ilma kandita, vahel tipus andruga

Meil teadaolevalt levinuim liik

Seisvas või nõrgalt voolavas vees, eelistab aluselist keskkonda



Tiik-vesitäht *C. stagnalis* - lehed alati terveotsalised, elliptilised või mõlajad; ujulehed äraspidimunajad, piklikmunajad või ümarad. Emakasuudmed viljast pikemad, püsivad. Vilja ø kuni 2 mm, laia kandiga

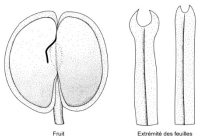
Väiksemates-vaiksemates veekogudes, hajusalt

Levik vajab selgitamist

Soo-vesitäht *C. palustris* – Õrn, harva pikem kui 25 cm. Sageli esineb maavormina, millel on ülekaalus elliptilised ja mõlajad lehed. Ujulehed laiad, äraspidimunajad. Emakasuudmed lühikesed, peened, varisevad varakult. Viljad piklikud, ülemises osas kitsa tiivaga. Kraavides, ojades, lompides ja märgadel radadel.

Vajab kontrollimist, aga tõenäoliselt lisandub vesitähtede nimestikku ka ***Callitriche hamulata* Kütz.** Leitud 2010 Rõngu alevikust, herbaarmaterjal olemas.

Veesisesed lehed allpool sämpunud või "mutrivõtme" tipuga, roseti all süstjad; ujulehed elliptilised. Emakasuudmed vähemärgatavad, **tugevasti tagasi käändunud, hoiduvad vastu vilja**, vili kandiga



harilik nõgililLik, *Limosella aquatica*
mailaselised, *Scrophulariaceae*
3-5 cm, mudastel kallastel
õied väikesed, viietised, valged või roosakad

väike vesikas, *Crassula aquatica*
paksulehelised, *Crassulaceae*
üheaastane sammaljas rohund
lehed ristivastakud, lihakad
viimati leitud 1934 Lahemaalt

Pisitaimedest madalvees, veepiiril ja /või niiskel liival on vaja tunda ka

mõru vesipipart *Elatine hydropiper* (Elatinaceae) NB! kaheksa tolmukat! Teistsuguse tolmukate arvuga liike meilt ei teata, kuid need pole päris välistatud.

Sõlmedes juurduva roomava varrega, mis võib mattuda niiskesse pinnasesse või veekogu põhja, nii et paistab ainult elliptiliste lehtelabade kogumik. Tegelikult lehed labast pikema rootsuga, kuni 1cm pikkused. Lehed vastakud; neljatised õied valged või roosad.

LK2

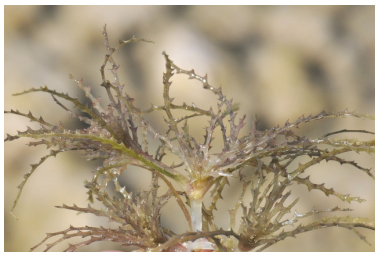
Peamiselt Peipsi lõunaosa lahtedes liivapõhjal; mererannikul uuemaid leide pole?

Üsna sarnane, kuid äraspidimunajate ja lühikeserootsuliste lehtedega, pisut turskem, viietiste või kuuetiste õitega on **ojakapsas *Peplis portula*** (Lythraceae). Niiskel pinnasel, eeskätt veekogude kaldail, hajusalt

Suhteliselt väikesed, <0,5 m kõrgused üheaastased taimed on vee all kasvavad näkirohud (Najadaceae). Baltikumis on alamliikidest **vahelmine näkirohi *Najas marina* ssp. *intermedia***

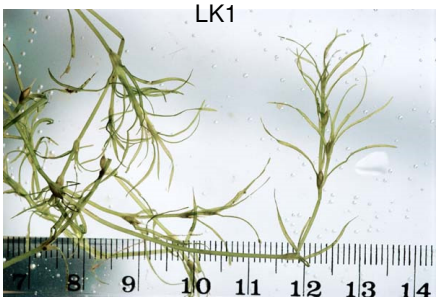
Lehed on tal nähtavalt hambulise servaga. Mõnikümmend leiukohta on Lääne-Eesti rannikuveekogudes ja saartel; tihti koosluses mändvetikatega. Ida-Eestis vaid Illi järvedes, Männikjärvest pole enam leitud.

Näkirohtude õied/viljad asuvad üksikult lehekaenaldes



LK2

LK1



Nõtke näkirohi *N. flexilis* (*Caulinia flexilis*) on üliharuldane, 10-25 cm kõrgune õrn taim. Leheserva hambakesed on vaevu nähtavad (virvendusena), peened hambakesed ka lehetuppedel (erinevalt meil leidmata *N. tenuissima* omadest).

Viimastel aastatel mõni taimeke Päidla Suurjärves, 2004-2005 leiti pisut Endla ja Tõhela järvest.

Najas flexilis hambakestega lehetuped

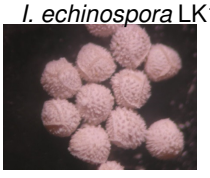
Tähelepanuväärne on asjaolu, et nõtke näkirohi esineb samades veekogudes punaka penikeelega, kes on samuti väheneva levikuga, arvatavasti veekogude kinnikasvamise ja mudastumise või suurekasvuliste mändvetikate pealetungi tõttu. Mõlemad asustavad mõõdukalt või tugevasti kareda veega ning lauge nõooga järvi, kus need protsessid on eriti hoogsad.

Pehmeveelistes vähetoitelistes järvedes vähendavad haruldaste vesilobeelia ja lahnarohtude kasvuvõimalusi veetaseme alanemine, tihenev roostik, turbamuda lisandumine ning puhkajate otsene ja kaudne mõju; mõnel juhul koguni olmereostus.

Viitna Pikkjärve ametlik supluskoht

Vesilobeelia *Lobelia dortmanna* Endiselt LK2! Väikesed lamedate, kuni 6 cm pikkuste lehtedega rosetid kannavad kõrgeid, tihti poolemeetriseid õisikuraage. Kasvab tavaliselt kuni 1 m sügavuseni, liivapõhjal, seetõttu kannatab tallamise ja suurekasvuliste taimede pealetungi tõttu. Elujõuline asurkond praegu 7 järves.

I. echinospora LK1



Järv-lahnarohi *Isoëtes lacustris* (1) ja **muda-lahnarohi *I. echinospora* (2)** eristuvad parimini eoste järgi: 1 - võrdlemisi siledad; 2 - ogalise pinnaga. Muda- lahnarohi on heledama ja lõdvema lehega, mis aheneb pikalt. Ajuti leitud vaid Mähuste järves. Järv-lahnarohi kasvab ~15 järves. Peamine kasvuala mõlemal 0,5-2 m sügavusvööndis.

I. lacustris LK 2

Vesirooside ja vesikuppude liigini määramist segab tugevasti nende hübriidsus

1. Valge vesiroos *Nymphaea alba* – ümara alusega, kuni 15 cm ø õied, nende väliskülg roheline; sihvakad õielehed. Tolmukate niidid umbes sama laiad kui pead, emakasuue kollane ja lame.

2. Väike vesiroos *N. candida* õite ø 6-11cm, õie alus neljakandiline, väliskülg pruunikas, õielehed ümaramad. Tolmukate niidid peadest laiemad, emakasuue punakas ja nõgus. ↓

← **3. *N. tetragona*** sugemeid on siin-seal, meil seni tuvastamata. Õite ø 5-6 cm; õienunupud teravkolmnurkse lõikega, alus terav-nelinurkne. Põhjamaine.

Meie veekogudes võib näha kõikvõimalikke kombinatsioone eri liikide tunnustest ning õite suurus võib samas järves erineda 3-4x. V. Paptšenkovi hinnangul (2003) on enamik Venemaa Euroopa-osa taimedest 1 ja 2 järglane *N.x borealis* E. Camus.

NB! Vesikuppude leheroodude külgharud lõppevad kahveljalt, vesiroosidel ühinevad. Kuppudel on ka lehtsalatit meenutavad veealused lehed.

Kollase vesikupu *Nuphar lutea* kuni 25-30 cm pikkuste lehtede roots on ülaosas tömbilt kolmekandiline. Õite ø kuni 6 cm, kroonlehed üleni kollased, emakasuue nõgus ja terveservaline, vili sirge. Tavaline kõikjal.

Väikese vesikupu *N. pumila* lehtede pikkus ei ületa 12-15 cm; leheroots on ülaosas lapik, lehed alaküljel siidkarvased. Õite ø 2-3 cm, kroonlehed väljast enam-vähem rohelised. Emakasuue peaaegu lame, hambulise-hõlmise servaga, vili tihti kõver. Eelistab pehmeveelisi madalama toitelisusega järvi.

Mõlemaid esineb üsna sageli samas veekogus, enamasti koos vahepealsete tunnustega taimedega. Hübriid on tuntud *Nuphar x intermedia* või *N.x spenneriana* nime all.

Ahtalehine hundinui *Typha angustifolia*
Enamasti kuni 2 m kõrgune, lehed kitsaslineaalsed, kuni 1 cm laiad, alumisel pinnal pisut kumerad. Tõlviku ♂ osa on ♀ osast 2-5 (8) cm kõrgemal, harva on nad lähestikku. Küpse tõlviku ♀ osa on punakaspruun, ø kuni 1,5 cm.

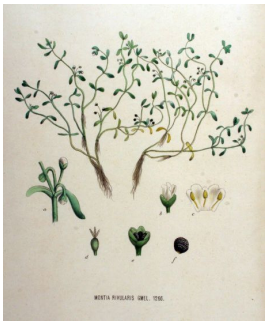
Mudastuvates rohketoitelistes järvedes ja rannikuveekogudes; kuni 1 m sügavusel, tihti suurte kogumikena.

Laialehise hundinuia *T. latifolia* lehed on lailineaalsed, lamedad, tavaliselt sinakasrohelised. Tõlviku ♂ osa ♀ osa lähedal, enamasti puutuvad kokku. Küpse tõlviku ♀ osa tumepruun, ø ~2,5 cm.

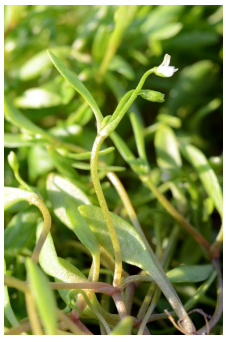
Kasvab õõtsikuil, lodudes, harvem allosaga vees; enamasti väiksemate kogumikena.

Kohati leidub ka nende hübriidi või kääbusjaid vorme.

Tuleks teraselt vaadata, kas ei leidu **allikarohu *Montia fontana* coll.** (Portulacaceae) mõnd alamliiki. Need on lamavate/veesiseste vartega (1- *M. rivularis*) või püstiste/tõusvate vartega (2 - *M. lamprosperma*) ja <20 cm kõrgused taimed. Lehed on pisut lihakad, süstjad kuni ovaalsed (2) või allosas mõlajad, ülal lineaalsed (1). Õiekroon 5-hõlmaline, liitlehine, valge. **Oja-allikarohi *M. rivularis*** peaks kasvama väikeveekogudes, sh allikais; **läikviljaline allikarohi *M. lamprosperma*** niiskel pinnasel, lompides, soodes.



Selleks kõigeks palju jõudu ja head silma!



Harilik mürkputk *Cicuta virosa* (NB! surmavalt mürgine!). Raskusi äratundmisel võib põhjustada saagjaservaliste sulglehekeste laiuse suur varieeruvus – tavaliselt 1 cm, aga harvem ka mõni mm laiad. Õõnes, kambriteks jagunenud risoom. Sarikalistest on see liik rohketoiteliste järvede õõtsikuil sagedaim. →

Harilik jõgiputk *Sium latifolium* (vt. loeng 1) on sage suurjärvede kaldavees, aeglase vooluga jõgedes. NB! Mürgine.

Harilik vesiputk *Oenanthe aquatica* on õrnade, murtud välimusega peenjaguste lehtedega ning väga jämeda õõnsa varrega. Haprad õiesarikad. NB! Mürgine!

Suurjärvede vaiksemates mudastes osades, tiikides

Oja-haneputke *Berula erecta* (LK2) suvised sulglehekesed on talle sarnase hariliku jõgiputke omadest lühemad, piklikmunajad, hõresaagja servaga. Sarikad asuvad näilikult lehtede vastas. Väiksemates lubjarikastes vooluveekogudes, ka allikates. NB! Mürgine.

Loim-vesipaunika *Hydrocotyle vulgaris* (LK2) vars on peenike, ja roomav. Lehed on püstised, ümarad, kilpjad, täkilise servaga, ø 1-3 (4) cm, enamasti paljad. Väikesed valged või roosakad õied üksikult nahkjate kandelehtede kaenlas. Harva, lodudes läänesaarte lääneosades, vanade rannajärvede veepiiril.

Nurmenukulistest on peale hariliku vesisule (vt loeng 1.) veekogudega seotud **ussilill *Naumburgia thyrsiflora (Lysimachia thyrsiflora*)**

Vars õõnes. Taime ülaosas rootsutud, vastakud ja terveservalised süstjad lehed, mille kaenaldes tihedad õiekobarad. Allosas on sõlmekohtades pruunid soomusjad moodustised. Väga erinevate järvede madalas kaldavees, lodudes, soodes.

Niisketel kallastel on tavaline **harilik metsvits *Lysimachia vulgaris***, harvem leidub **roomavat metsvitsa *L. nummularia***

Rannikuveekogude ääres võib harva kohata **liht-randpunga *Samolus valerandi* (LK2).** Taime kõrgus 15-35 cm. Lehed juurmise kodarikuna ja vahelduvalt varrel, äraspidimunajad või mõlajad. Väikesed valged õied hõredalt tipmises õisikus.

pikk merihein, *Zostera marina* liigina kirja panekuks sobivad ka rannale uhutud taimed - kasvab enamasti 2-6 m sügavusel meres