

FELHIVÁS A NÖVÉNYFEJLŐDÉSI ÉSZLELETEK ÉR- DEKÉBEN.

(Előadatott az 1872. márczius 6-án tartott szakgyűlésen.)

A természettudományok különféle ágai közt különösen egy az, mely újabb időben mind nagyobb és nagyobb jelentőséget nyer: a meteorológia. Eltekintve itt e tudomány egyéb fontos voltától, első sorban megczáfoltatlannak kell tartanunk azt, hogy az ország éghajlati viszonyainak tanulmányozása lényeges befolyással lehet földjének művelésére is. A mit a gazda évenként tapasztal — és a mely tapasztalatok egyedüli tanácsadói földjének művelésében, — az most a tudományban jártas észlelők által tudományos pontossággal gyűjtetik, följegyeztetik és a gyakorlat terén fölhasználhatóvá tétetik. Hazánkban már több év óta történnek egyes és a szélrózsa különböző irányában fekvő pontokon meteorológiai észleletek, de mi az eredményről nagyon keveset hallottunk, mert az illető jelentések Bécsbe vándoroltak és az ottani meteorológiai intézet évkönyveibe vétettek föl. E hiányon még boldogult és felejthetlen emlékű miniszterünk b. Eötvös József iparkodott segíteni. A magy. kir. központi meteorológiai intézet fölállítása által most már gondoskodva van arról, hogy a légtüneti észleletek egy központból vezetve, az ország minél számosabb pontjain történjenek, s így éghajlati viszonyai folytonosan éber szemmel kísértessenek. De, hogy a jóakarató törekvést mentől nagyobb siker koronázza, szerfelett kívánatos volna, hogy az intézet működését ne csupán a csekély számú szakférfiak igyekezzenek támogatni, hanem a tudománykedvelők részéről is minél hathatósabb pártfogásban részesüljön.

Az éghajlati viszonyoknak befolyása a növényzetre, vagy jobban mondva, a növényi életben szereplő tünetményeknek a meteorológiai tényezőkkel való összefüggése leginkább akkor tűnik ki, ha a meteorológiai viszonyok tanulmányozása mellett a növényzet fejlődési menetére is kiterjesztjük figyelmünket.

A virágbimbók kinyílása, a legelső lomb-levél fejlődése, a gyümölcs-érés és a levélhullás, ezek röviden mondva azon phasisok a növény életében, melyeknek időpontja a meteorológiai viszonyok befolyása alatt áll és ezen tünetmények szorgos megfigyelése az, a mit növényfejlődési (phaenológiai) észleleteknek nevezünk.

A phaenológia azonban nemcsak a meteorológiával van szorosab összefüggésben; lényeges szolgálatokat tesz az a növény- és

állattannak is; mert midőn a phyto- és zoo-phaenológia azon meteorológiai tényezőket kutatja, melyektől a növények és állatok élettüneményei függenek: nagy hasznára válik a növényi és állati földrajznak, azon tudománynak, mely a növények és az állatok elterjedésének föltételeit kutatja a föld területén.

Az észlelő működése gépszerűnek tetszhetik ugyan, de nem tagadhatni, hogy a létrehozott eredmény a természettudományokra nézve jelentékeny fontossággal bír; sőt a gyakorlati életben is érvényre fog jutni; mert midőn két távol eső ország meteorológiai viszonyait az ott előforduló florával és faunával összehasonlítjuk: megismerkedünk egyszersmind azon tényezőkkel is, melyeket idegen növények és állatok acclimatisatiójánál számba kell venni. Erre nézve világos példát szolgáltat hazánk is, melynek florája lényeges változást szenvedett külföldi növények meghonosítása által, a Robinia Pseudacacia, Nicotiana Tabacum, Solanum tuberosum, Zea Mays, Catalpa syringaefolia, Amorpha fruticosa, Ptelia trifoliata és számos* mások Éjszak-Amerikát vallják hazájoknak, és ime nálunk most már mértföldnyi területeket borítanak el.

Brüsszelben a legelső phaenológiai észleletek az 1839-dik évben tétettek, mire már 1842-ben Quetelet A. a brüsseli csillagda igazgatója összhangzó és a földfölület minél számosabb pontjain történendő észleletek végrehajtására intézett felszólítást és ezen czélból útmutatást is írt. (Instruction pour l'observation des phénomènes periodiques des plantes par A. Quetelet. Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles. Tom. IX. nr. I. des Bulletins.) Újabb időben pedig, az 1857-ben Bécsben üléselő nemzetközi statisztikai congressuson a természettudományoknak a statisztikához való viszonyának fejtegetésére kiküldött bizottság ezen észleleteknek oly nagy fontosságot tulajdonított, hogy tekintettel arra, miszerint ezen észleletek most már Európa legtöbb államában, sőt Amerikában is és jelesen Németországban sikerrel haladnak előre: amazoknak egyöntetű terv szerinti eszközlése végett Fritsch Károly, a meteorológiai és földdelejjességi bécsi cs. k. intézet aligazgatója az ilyen útmutatás szerkesztésével bizatott meg. Ezen útmutatás ily czím alatt: „*Instruction für phaenologische Beobachtungen aus dem Pflanzen- und Thierreiche*“ 1859-ben meg is jelent. Fritsch buzgó működésének is köszönhető, hogy ezen phaenológiai észlelések hazánkban is megindultak, miről még alább megemlékezünk.

Hogy csak némileg feltüntessem a növény-fejlődésnek a meteorológiai viszonyokkal való összefüggését, legyen szabad az 1856- és 1857-ben, Dr. A. Kerner tanár úr és az 1871-dik évben általam Bu án tett észleleteket egymással összehasonlítanom:

A virágzás ideje:

<i>A növény neve:</i>	1856-ban	1857-ben	1871-ben
1. Aesculus Hippocastanum	ápril 27	ápril 4	ápril 26
2. Berberis vulgaris	„ 30	„ 27	május 14
3. Chelidonium majus	„ 18	„ 16	„ 1
4. Geranium sanguineum	május 18	május 17	„ 20
5. Ligustrum vulgare	„ 27	„ 30	június 19
6. Lilium candidum	„ 16	„ 18	„ 30
7. Prunus Armeniaca	ápril 10	ápril 2	ápril 18
8. Stellaria Holostea.	május 1	„ 27	május 6
9. Viburnum Lantana	ápril 23	„ 20	„ 6
10. Vitis vinifera	június 1	május 31	június 16

Ha ezen 10 növényfajnak 1857- és 1871-ik évi virágzási idejét az 1856-ik évbelivel összehasonlítjuk, és ha az ezen idő előtti vagy későbbi virágzást — és + jelekkel jelöljük meg, akkor a következő táblázatot kapjuk:

	1857	1871
1. Aesculus Hippocastanum	— 23	— 1
2. Berberis vulgaris	— 3	+ 14
3. Chelidonium majus	— 2	+ 13
4. Geranium sanguineum	— 1	+ 2
5. Ligustrum vulgare	+ 3	+ 21
6. Lilium candidum	+ 2	+ 14
7. Prunus Armeniaca	— 8	+ 8
8. Stellaria Holostea	— 4	+ 5
9. Viburnum Lantana	— 3	+ 14
10. Vitis vinifera	— 1	+ 15

Ha továbbá ezen idők közepét kiszámítjuk, akkor azt találjuk, hogy 1857-ben ezen növények virágzási ideje 6.4 nappal korábbi volt mint 1856-ban; és 1871-ben 10.5 nappal későbbi mint 1856-ban.

A következő táblázatban ismét összeállítjuk azon növényfajokat, melyek 1856-ban és 1871-ben észleltettek; u. m.:

A virágzás ideje:

	1856	1871	1871
Asperula odorata	május 11	május 13	+ 2
Dianthus Carthusianorum	„ 13	„ 20	+ 7
Haucium corniculatum	„ 9	„ 14	+ 5
Iris Pseudacorus	ápril 30	június 7	+ 7
Linum austriacum	„ 29	május 10	+ 11
Melittis melissophyllum	május 18	„ 20	+ 2
Orchis fusca	„ 11	„ 14	+ 3
Robina Pseutacacia	„ 17	„ 30	+ 13
Secale cereale	„ 15	„ 27	+ 12
Sedum acre	„ 27	június 7	+ 11
Trifolium pratense	ápril 30	május 20	+ 20

Ebből világosan kitűnik, hogy 1871-ben a virány, 9.3 nappal későbbben fejlődött mint 1856-ban.

Ha végre az 1857 és 1871-ben észlelt növények virágzási idejét tekintjük, akkor ezeket találjuk:

A virágzás ideje:

	1857	1871	1871
Acer campestris	april 16	május 1	+ 15
Anemone Pulsatilla	márc. 11	márcz. 15	+ 4
Clematis erecta	május 22	május 27	+ 5
Corydalis solida	márcz. 16	márcz. 26	+ 10
Corylus Avellana	„ 11	„ 25	+ 14
Draba Aizoon	„ 14	„ 15	+ 1
Eleagnus angustifolia	május 26	junius 8	+ 13
Erodium ciconicum	„ 1	május 24	+ 23
Evonymus europaeus	april 29	„ 20	+ 21
Juglans regia	„ 19	„ 1	+ 12
Morus alba	május 10	„ 23	+ 13
Paeonia officinalis	„ 8	„ 20	+ 12
Reseda lutea	„ 10	„ 14	+ 4
Ribes Grossularia	april 6	„ 12	+ 6
Salvia austriaca	május 5	„ 20	+ 15
Taraxacum officinale	april 13	„ 21	+ 8
Trifolium rubens	junius 19	julius 1	+ 12

1871-ben tehát a főlisorolt növényfajok 11 nappal későbbben virágoztak, mint 1857-ben, és a ki még emlékezik a lefolyt év változó időjárására, e tünemény magyarázatát is ott fogja találni; különben a következő táblázatokban az illető három év meteorológiai viszonyait hónap-közepekben közöljük; megjegyezvén, hogy csak az 1871-ik évi észleletek vannak hazai meteorológiai intézetünk havi jelentéseiből merítve, míg az 1856 és 1857-iek magánzóok följegyzései; végre az 1857-ik évre nézve csak a hőmérsékre vonatkozó adatoknak juthatam birtokába.

Hónapok	1856.				1857.	
	Légnomás milliméterekben	Hő- mérsék C°	Nedvesség %-okban	Felhőzet	Hány napon volt csapadék	Hő- mérsék C°
Január	—	—	—	—	—	+ 0.36
Február	—	—	—	—	—	— 1.09
Márczius	757.37	+ 1.65	—	4.34	—	+ 3.36
Április	750.08	+ 9.84	61.9	4.02	4	+ 10.25
Május	748.62	+ 13.00	67.0	5.63	10	+ 13.33
Junius	753.33	+ 17.15	62.3	3.72	9	+ 16.24
Julius	752.43	+ 15.73	60.1	4.03	8	+ 18.50
Augusztus	751.06	+ 17.76	58.4	3.69	7	+ 18.23
Szeptember	751.20	+ 12.23	71.7	4.55	6	+ 14.09
Október	760.20	+ 9.68	73.4	2.96	5	+ 11.90
November	751.60	+ 1.41	79.3	6.06	10	+ 3.01
Deczember	752.65	+ 0.48	84.6	6.36	7	+ 1.40

1871.

Hónapok	Légnyomás milliméterekben	Hő- mérsék C ^o	Nedvesség %-okban	Felhőzet	Hány napon volt csapadék
Január	745·71	— 2·45	90·6	6·6	11
Február	750·81	— 0·80	81·3	5·3	10
Márczius	750·42	+ 5·84	67·2	4·2	7
Április	744·26	+10·06	62·7	5·4	14
Május	745·02	+12·66	58·0	3·9	14
Junius	742·49	+16·92	69·1	4·8	21
Julius	745·63	+22·08	59·6	2·4	10
Augusztus	748·13	+21·23	60·5	2·3	8
Szeptember	746·60	+17·49	72·9	2·7	3
Október	749·44	+ 8·82	75·0	4·7	12
November	745·20	+ 4·42	84·7	8·0	13
Deczember	751·20	— 6·89	92·1	5·8	16

Nem szándékozván az olvasók figyelmét még tovább is a phaenológiai észleletek fontosságának beh bizonyítása érdekében igénybe venni, csak azon eredményre hivatkozunk, melyre másutt ezen észleletek által jutottak; mi annál kívánatosabbá teszi, hogy nálunk is, az ország minél számosabb pontjain hajtassanak végre ily phaenológiai észleletek és pedig egyöntetű terv szerint. Ez utóbbi vázlatát a következőben közöljük; megjegyezvén, hogy az alapjában Kerner A. (azelőtt a budai műegyetemen, jelenleg egyetemi tanár Innsbruckban) észrevételei után készült, melyeket, hazánk növényzetét jól ismervén és több éven át phaenológiai tüneményeket tanulmányozván, meteorológiai intézetünk igazgatójával Dr. Schenzl Guido úrral, szíves fölkérés folytán közölt.

Szerinte a növény-phaenológiai észleleteket megkezdjük: a) a hóhullás első napjának és a hóolvadás, illetőleg végképpeni eltűnése időpontjának följegyzésével. Eltűnévén a hó, a növényzet megindulása áll be, a tavaszi virágok megjelennek; a fák bimbói megdagadnak; a rétek megzöldülnek és ez időszakot a tenyészet megindulási időpontjának tekinthetjük s azt naplónkba föl is jegyezhetjük, valamint azon napot is, melyen bizonyos helyen valamely növény első virágait találjuk.

Előrebocsátjuk különben azt, hogy ezen észleletek csak akkor birnak valódi becscsel, ha évenként és mindig ugyanazon egy kijelölt helyen történnek. Az észlelő tehát lakhelyének bizonyos területét fogja magának kiszemelni, melyen lakhelyének viránya legjobban van képviselve, és melyet legalább 5 napi időközökben bejárhat. Ott aztán szemmel fogja tarthatni azon változásokat, melyek az ott tenyésző növényeken előfordulnak.

A legelső tavaszi virágok megfigyelése után különösen

b) a fák és cserjék lombjának kifejlődésére leszünk tekintettel,

Kerner különösen a következőket ajánlja: A nagylevelű és az apró levelű hársfa (*Tilia grandifolia*, *T. parvifolia*), tölgyfa (*Quercus pedunculata*), bikkfa (*Fagus sylvatica*), kőrisfa (*Fraxinus excelsior*), fekete nyárfa (*Populus nigra*), szőlő (*Vitis vinifera*), vad gesztenye (*Aesculus Hippocastanum*). Kezdő észlelők kedvéért előadjuk azon tüneteket, melyek után a lomblevél fejlődését meg lehet ismerni. Minden lomblevél barna színű pikkelyekbe van zárva, melyek alatt a téli időn át a téli hideg ellen védve van; tavasszal ezen pikkelyek széjjel mennek, mit leginkább azon lehet megismerni, hogy azokon világosabb vonalak tűnnek föl; mire nem sokára a zöld lomblevél csúcsa is elő áll s mindinkább kiterjedvén, felső lapját az égboltozat felé fordítja. A mely napon ezt tapasztaljuk, azt be fogjuk jegyezni naplónkba.

c) De a lomb hullása is az időjárás szerint majd előbb majd később fog beállni; mi okból szintén ajánljuk az észlelőnek, miszerint azon napot is jegyezze föl, melyen a fentebb említett fák és cserjék legeslegutolsó levele hullott, az az midőn végképp megfosztattak lombzatuktól.

A növényi fejlődés ezen két szakasza közé pedig a vegetatio legfontosabb tünetnépei esnek s pedig

d) *az első virág fejlődése.* A legtöbb növénynél a virágok csak egymás után nyílnak ki; mi azonban azt a napot fogjuk följegyezni, melyen a legelső virág vagy virágok bokrétája, vagy leple kinyitott egészen vagy a mit tulajdonképp a virágzás valódi időszakának tekinthetünk, midőn a porzók kiűrtették tartalmukat, a virágport, a mit leginkább arról lehet megismerni, hogy a porzók halványabb színt nyervén, összeesnek. Kedvező időjárás mindinkább elősegíti a virágok kinyílását, úgy hogy bizonyos időben a növény legtöbb virágát kifejlődve találjuk és ezen

e) *átalános virágzás időpontját* szintén föl fogjuk jegyezni; miután azonban ezen tünetnéynek bizonyos egy nap szerinti meghatározása sok nehézséggel jár, azért ajánlatos, hogy az észlelő csak azon időközt jegyezze föl, melyen belül ezen tünetnény beállt; így pl. május 4—12-ig. Kerner különösen a következő növényfajokat ajánlja az észlelésre:

Fák: Hársfa (*Tilia parvifolia*, *T. grandifolia*), vad gesztenye (*Aesculus Hippocastanum*), cseresznyefa (*Prunus avium*), almafa (*Prunus Malus*), körtefa (*Pyrus communis*), tengeri barack, kajszin barack (*Prunus armeniaca*), őszi barack (*Persica vulgaris*), csemege mandola (*Amygdalus communis*), hanga mandola (*H. nana*), fehér ákász, magyar fa (*Robinia Pseudacacia*).

Cserjék: Szőlő (*Vitis vinifera*), sóska, leánysom (*Berberis vulgaris*), veresgyűrű som (*Cornus sanguinea*), húsos som (*C. mascula*), fái zanót, aranyeső (*Cytisus Laburnum*), fái bodza, bodzafa (*Sambucus nigra*), orgona lila; orgonafa; szelencze (*Syringa vulgaris*), kerti rózsza (*Rosa centifolia*), vad rózsza (*Rosa canina*), kökény (*Prunus spinosa*), mogyoró (*Corylus Avellana*).

Füvek: Gabona rozs (*Secale cereale*), búza (*Triticum vulgare*), árpa (*Hordeum vulgare*), csöves kukoricza (*Zea Mays*), árvalányhaj (*Stipa pennata*), fehér liliom (*Lilium candidum*), gyöngyvirág (*Convallaria majalis*), ibolya (*Viola odorata*), kikirics, őszi kökőrcsin (*Colchicum autumnale*) stb.

A terme megtermékenyítése után a virágban a gyümölcs képződése veszi kezdetét, de a mint a virágzásnál a virágbimbók nem egyszerre, hanem egymás után nyílnak meg, épp úgy történik a gyümölcs érése is csak lassanként; eleinte csak egyesekben, későbbben többen jut az embrió csiraképességre. Ez okból följegyezzük:

f) azon napot, melyen az első érett gyümölcsöt és azon időszakot, melyben ugyanazon növény legtöbb gyümölcsét érett állapotban találjuk, vagy azon időszakot is, melyben az aratás tartatik.

Különben megjegyezzük, hogy vannak növények, melyeknél a virágzás idejét biztosan de annál nehezebben határozhatjuk meg a gyümölcs érését. Ilyenek az ibolya, a fehér ákász és egyebek; főlőleges tehát, hogy az észlelő ugyanazon növények érési idejét is följegyezze naplójába. A következőben elsoroljuk mind azon növényeket, a melyek Kerner szerint leginkább alkalmasak a gyümölcsérés észlelésére:

Vadgesztenye (egyedek gyümölcsök lehullanak a fáról), sóska (a bogyók megveresednek), bükk- és tölgyfa (a makkok lehullanak), cseresznye-, alma-, körte- és somfa (a gyümölcs megváltoztatja színét és puha lesz), veres ribiszke, őszi barack, tengeri barack, bodza, földi eper, szőlő (mint fentebb), rozs, búza, árpa, kukoricza (a kálászok megsárgulnak). — Végül különös értékkel bír az, ha az észlelő phaenológiai tanulmányait még az által egészíti ki, hogy

g) a téli hó elolvadásának, a növényi vegetatio megindulása, a rétek általános megzöldülése, a legelső szénakaszálás, a sarjú aratása, a téli gabona vetése, a vidék lombfáinak általános megsárgulása és tömeges lombhullása, a sík föld vagy alacsonyabb hegyi vidéken a rétek és legelők megsárgulásának időpontját, valamint a hullott hó tartamát jegyzi föl. De itt is csak bizonyos időköz határozható meg, minek minél pontosabb följegyzésére az észlelőt már azért is fölkerjük, mert ezen körülmények

meghatározása nagy fontossággal bír a vegetatio fejlődési menetének megállapítására.

Nem lesz érdektelen megjegyeznünk, hogy hasonló észleleteket az állatvilágban is tehetni; a vándor madarak, hullók, rovarok élet-tüneményei épp úgy a meteorológiai viszonyokhoz vannak kötve, mint a növényekéi. A tudománykedvelő észlelőket figyelmeztetjük a földdelejjességi és meteorológiai magy. kir. központi intézet nem sokára megjelenendő évkönyvére, melyben mind a növényi, mind az állati phaenológiai észleletekre vonatkozólag részletes utasítást fogunk adni; egyelőre pedig kérjük, hogy minél számosabban foglalkozzanak ezen fölötte érdekes és tanulságos észleletekkel; különösen ott, hol már meteorológiai állomás létezik.

Végül röviden azon helyeket említjük meg, melyeken hazánkban is történtek eddig phaenológiai észleletek. Eléggé sajnálandó azonban, hogy azt a kellő pontossággal egyelőre még nem tehetjük, miután az 1858, 1859, 1860, 1861 és 1870-ik években tett észleletekre vonatkozó adatok birtokába minden fáradság daczára sem juthatunk. A jelentések, melyek 1858-ig részint a bécsi meteorol. intézet, részint a bécsi cs. k. akademia kiadványaiban jelentek meg, ez évtől fogva — a fentebb említett évek kivételével — csak kivonatban fekszenek előttünk.

Összesen 39 helyen tétettek phytophaenológiai észleletek; és pedig: Árva-Várallya 2 éven át, Besztercze (Erdélyben) 2, Besztercebánya 3, Brassó 5, Breznóbánya 4, Buda 2, Buggancz (Bakabánya mellett) 3, Fehér-Egyház 1, Felka 8, Fiume 1, Geletnek (Hlinik; Bars megyében) 3, Győr-Szent-Márton 1, Holics 1, Jálna (Bars megyében) 3, Károlyváros (Horvátorsz.) 2, Kassa 1, Kézsmárk 7, Komárom 1, Lócse 11, Magyar-Óvár 1, Medgyes (Erdélyben) 6, Nagy-Szeben 15, Ó-Gradiska 1, Oravicza 2, Pest 2, Polhora (Mittelwald; Zólyom megyében) 3, Pozsony 5, Rékás 1, Rozsnyó 6, Segesvár 3, Selmeczbánya 4, Szent-Endre 3, Szklenó 3, Szliács 3, Temesvár 2, Új-Bánya 3, Wallendorf (Kőhalom mellett; Erdélyben) 4, Zágráb 2 és végre Zvečov (Tótorsz.) 1 éven át.

Oraviczáról különben még az 1830—1845-ik évekről is jutottunk phaen. észleletek birtokába; s ha sikerülni fog a részletes jelentéseket is kézhez keríteni, nem fogjuk elmulasztani, a bár hézagoss adatokból is kivonható eredményt közölni; egyelőre pedig csak azon kéréssel fordulunk a természettudományi társulat tagjaihoz: szíveskedjenek a természettudományok ez ujdonszülött gyermekét, a phaenológiát is pártfogásukba venni.

STAUB MÓR.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.