

A dialysis alkalmazása a bor-analysisben.

Írta: DR. KIRCHNER SÁNDOR, vegyész-növendék.

A mult század közepe táján GRAHAM arra a tapasztalatra jutott, hogy ha két vagy több gáznemű test egymással érintkezik, azok egymásba átáramlanak, s hogy a gázcseppcsek ezen egymásba való áramlása mindaddig tart, míg a gázok egyenletesen összekeverednek s azoknak egész tömegében egynemű elegye elő nem állott.

Ezen tünemény volt az, melyet GRAHAM *diffusió*-nak nevezett el.

Kísérleteinek folyamában azt találta, hogy a diffusió sebessége közelítőleg a gázok sűrűségének négyzetgyökével fordítva arányos. A gáznemű testeken kívül kiterjesztette figyelmét a folyadékokra is s rájött arra, hogy nemesak a gázoknál, hanem a folyadékoknál is észlelhető a diffusió tüneménye.

Ha ugyanis két vagy több egymással minden arányban elegyedő folyadékot rétegezzük egymás fölé, úgy azok — a különmemű folyadék-részecskéknél egymás felé áramlása (diffusiója) folytán — önként, minden külső befolyás nélkül is összeelegyednek, mely folyamat befejezéséhez azonban sokkal több idő szükséges, mint a különböző gázcseppcsek elegyedéséhez.

Az a jelenség is régóta ismeretes, hogy ha valamely oldat fölé (pl. czukor vizes oldata fölé) a tiszta oldó szert rétegezzük (vizet), hogy akkor az oldott anyag részecskéi — a nehézségi erő daczára — az oldószer felé mozognak, vándorolnak. Ezt a jelenséget is GRAHAM tanulmányozta először alaposan és constatálta, hogy a diffusiónak csak akkor szakad vége, mikor az oldott anyag az oldószer egész tömegében egyenletesen szétosztódott, s ezért akkor is tapasztalható, mikor valamely oldat összetétele különböző helyen nem egyforma.

Az oldott anyagok diffúzió sebessége függ az egymással érintkező oldatrétegek *concentratio különbségétől* és azzal egyenesen arányos; ezenkívül függ úgy a feloldott anyag, mint az oldószer anyagi minőségétől és a hőmérséklettől.

Diffúzió történik bizonyos növényi és állati hártályakon keresztül is, valamint mesterséges módon is készíthetők erre a célra alkalmas hártályak; ilyen pl.: a pergamen papiros.

A hártályán keresztül való diffúziót *dialysis*-nek nevezte el GRAHAM, s e tünemény tüzetes tanulmányozásában arra az eredményre jött, hogy vannak anyagok, melyek vízben oldva az által tűnnek ki, hogy csak igen lassan, vagy egyáltalában nem diffundálnak. Az ilyen anyagokat *colloid* anyagoknak nevezte el; ilyenek pl.: a fehérjék, mézgák, enyv, kovasavhydrát stb.

Ezekkel szemben mindazon anyagokat, melyek oldott állapotban könnyebben diffundálnak, *kristalloid* anyagoknak nevezte el.

A *colloid* anyagoknak azon tulajdonsága, hogy diffundálni nem, vagy csak igen csekély mértékben képesek, lehetővé teszi azt, hogy ha *kristalloid* és *colloid* anyagok vannak egymás mellett oldva, azokat egymástól diffúzió által elválaszthassuk.

A készüléket, melyet e célra használni szoktunk, *dialysator*-nak nevezzük.

A múlt év szeptemberében FABINYI professor úr egyik feladatomból azt tűzte ki, tegyek kísérleteket különböző borokkal oly módon, hogy azokat dialysisnek vessem alá s figyeljem meg azt, vajjon lehet-e valami szabályosságot avagy különbséget észlelni az egyes borok dialysisénél; mennyire csökken példáulúgy egyenlő időben és ugyanazon körülmények között a dialysis folytán az egyes borok extract, illetve hamutartalma, s van-e e tekintetben különbség a kifogástalan, jó minőségű, természetes és a vizezett, vagy egyéb módon hamisított borok között, s ha van, lehet-e a dialysis eredményéből a borok minőségére, illetve természetes, vagy hamisított voltára következtetést vonni?

Az ez irányban tett kísérleteim eredményeit, röviden a következő sorokban foglaltam össze.

Kísérleteim anyagát 30 különféle bor képezte, melyek közül 20 volt valódi, jó minőségű; 9-et a kolozsvári állandó borvizsgáló bizottság rossz minőségű, lőre bornak jelentett ki s ezen az

alapon kifogásolt, egy bort pedig magam készítettem s vettem vizsgálat alá. A vizsgálataimhoz használt lőre borok kémiai analysisének adatait a dolgozatomhoz csatolt táblázat tartalmazza (Lásd I. tábla); az általam készített műbornak összetételét alább közlöm.

	A bor s z á m a	
2104	0.957	0.151
2105	1.025	0.118
2107	1.148	0.120
2108	1.179	0.160
2109	1.110	0.172
2111	0.859	0.162
2112	0.760	0.161
2113	1.042	0.138
2114	1.141	0.155
	Extract	Hamu
		Alkohol súly %
		Savak
		Borkő
		Glycerin
		Csersav
		Cukor
		Extract és ha- mu közötti viszony szám
		Alkohol glyce- rin közötti viszonyszám
		Lygosin reakció

A lőre borok általában közös tulajdonsággal bírnak; valamennyi erősen híg, savanykás vagy fanyar, zavaros, némelyik opálozó és sajátságos, kellemetlen utóízzel bíró, némileg törkölyre emlékeztető szagú, a mellett üledékes és penészes.

A bepárolásnál némelyik egészen sötét lesz, sőt meg is feketedik; alcohol tartalomra nézve is egymáshoz közel eső értékeket adnak, glicerin tartalmuk igen kevés, lygosin reactiót pedig egyáltalában nem adnak.

A jó minőségű borok chemiai analysisét is táblázatba foglaltam össze. (Lásd II. tábla.)

II. TÁBLA.

A bor neve	100 cms bor- ban extract gramm	Hamu gr.	Alkohol térf. %	Savak gr.	Borkő gr.	Glycerin gr.	Cukor	Csersav	Lygosin reactió
Sárdi 1893. (Eöry-féle).....	2·136	0·170	13·6	0·662	0·1034	0·977	0·20/100- nél ke- vesebb	nyo- mok- ban	vöröses barna csapadék 1·8.
Sárdi 1894. (Eöry-féle).....	2·070	0·168	10·8	0·716	0·0902	0·980	"	"	piszkos sárga csapadék 2·5.
Sárdi 1898. (Gr. Teleki-féle)							"	"	1·5 vörös, a többi piszkos
Muskotály.....	1·976	0·182	9·7	0·668	0·064	0·871	"	"	sárga csapadék 2·5.
Sárdi 1895. (Eöry-féle).....	2·116	0·170	10·6	0·801	0·1052	0·988	"	"	piszkos sárga csapadék 2·0.
Sárdi 1896. (Eöry-féle).....	2·288	0·168	12·1	0·868	0·0827	0·955	"	"	piszkos sárga csapadék 0·9.
Czelnai 1898. (Gr. Teleki-féle) ..	1·910	0·166	9·5	0·729	0·1015	0·855	"	"	sárgás-barna csapadék 1·0.
Sárdi 1898. (Gr. Teleki-féle) Sau- vignon.....	2·044	0·160	11·2	0·711	0·0902	0·886	"	"	piszkos sárga csapadék 2·0.
Sárdi 1898. (Gr. Teleki-féle) Tra- miner.....	1·926	0·158	9·8	0·588	0·0588	0·820	"	"	világos sárga csapadék 0·5.
Keménytelki és Tasnádi borok elegye a 80-as évekből (Gr. Bánffy György).....	1·940	0·180	8·0	0·744	0·0789	0·924	"	"	piszkos barna csapadék 3·0.
Keménytelki vegyes 1900—1. (Gr. Bánffy György-féle).....	2·272	0·154	9·0	0·786	0·1146	0·853	"	"	sárgás-barna csapadék 1·5.
Sauvignon 1898. (Gr. Teleki Sá- muel-féle).....	2·052	0·158	10·2	0·597	0·0875	0·786	"	"	vöröses barna csapadék 1·9.
Erdélyhegyaljai Sárdi (Eöry-féle) 1896.....	2·634	0·178	11·8	0·745	0·0545	1·178	"	"	világos-sárga csapadék 1·9.
Sárdi 1894. (Eöry-féle).....	2·922	0·188	13·2	0·747	0·0357	1·175	"	"	világos-sárga csapadék 0·2.
Sárdi 1896. Szász Pálné-féle (Semmi kezelés).....	2·212	0·150	11·0	0·627	0·0733	0·932	"	"	0·4 vörös, a többi piszkos barna csapadék 1·6.
Sárdi vegyes 1899. Eöry-féle. (Semmi kezelés).....	2·194	0·168	10·7	0·744	0·0846	1·145	"	"	0·2 vörös, a többi piszkos barna csapadék 1·4.

A dialysatorok, melyekkel kísérleteimet végeztem, FABINYI professor úr tervezete szerint készültek.

Az ide mellékelt képek egyike, a dialysatort összeállítva, teljesen felszerelve ábrázolja, úgy, a mint azt kísérleteimmél használtam; a másik kép pedig a dialysator alkotó részeit tünteti fel. (Lásd a kót képet, az értekezésnek a végén.)

A dialysator külső, víztartó edénye 10 cm. átmérővel s ugyanakkora magassággal bír, míg a belső, a bort tartó henger 6.5 cm. széles és magas. A bort tartó üveghenger fenekére csavarral ellátott gyűrű segítségével pergamen lap vagy állati hártya erősíthető, felső részén pedig tartó gyűrű van, mely függőleges fémrúddal van kapcsolatban. Ezen fémrúd segítségével a belső, bortartó edény különböző magasságban rögzíthető, ha a fémrudat a neki megfelelő foglalathoz, a foglalatot pedig csavar segítségével a külső edényre erősítjük.

Ezen berendezés lehetővé teszi, hogy bizonyos határok között változtathatjuk a nyomást, a melynél a dialysis történik.

Hártya gyanánt jó minőségű pergamen lapot használtam, s hogy a külső folyadéktól való elzárása tökéletes legyen, a szorító gyűrű mentén guttaperchéával vontam be a bortartó hengert.

A kísérletek előtt minden alkalommal kipróbáltam a pergamen lap záró képességét.

A dialysator külső edényébe 200 cm³ destillált vizet, belső edényébe pedig 50 cm³ bort töltöttem. Erre a belső edényt belé függesztettem a külső edény destillált vizébe, olyan mélyen, hogy a belső edényben levő bor és a külső edényben levő destillált víz meniscusa összeessék.

A belső edénybe hőmérőt állítva, s azt fehér kártyalappal befödve, a bort dialysisnek vettem alá.

Ellenőrzés céljából ugyanazon borból egyszerre, illetve egymás után 2 vagy több dialysist hajtottam végre, egyenlő nyomás és hőmérsék mellett. Az így nyert, egymással többnyire közel egyező eredmény közép értékét sorolom fel az alábbi táblázatban.

A dialysisek végrehajtása előtt azonban minden esetben a nem dialysált bor extract és hamutartalmát határoztam meg ugyanazon módon, mint alább a dialysált borokét.

Hogy világosan feltüntessem kísérleteim menetét, a legelső „Ménési” jelzéssel ellátott borral végzett kísérletem eredményeit részletesen közlöm, a többi borral elért eredményeket pedig röviden az alább következő táblázatban foglaltam össze.

Mindenekelőtt lemértem az exsiccatorban őrzött platina csészéket:

I. platina csésze súlya <i>üresen</i>	22·117 gr.
II. „ „ „ „	22·106 gr.

Erre a borból 50—50 cm³-t a csészékbe mérve bepároltam annyira, a mennyire azt az extract meghatározásánál besűrítési szokás; majd 2 órán keresztül vízszárító szekrénybe, onnan az exsiccatorba tettem a csészéket, lehűlés után pontosan lemérve azokat.

A „ménési” jelzéssel ellátott bornál a csészéket a következő súlyuaknak találtam:

I. platina csésze súlya <i>extract</i> anyaggal	22·983 gr.
II. „ „ „ „	22·972 gr.

Azután a platina csészéket az extract anyaggal együtt kihevítettem s meghatároztam a bor hamutartalmát. A „Ménési” jelzéssel ellátott bornál:

I. platina csésze súlya <i>hamuval</i>	22·186 gr.
II. „ „ „ „	22·174 gr.

Ezen adatokból számítottam ki 100 cm.³ bornak az extract és hamutartalmát:

I. 22·983	II. 22·972
22·117	22·106
<hr/> 0·866	<hr/> 0·866

$$0·866 \times 2 = 1·732 \text{ gr. (100 cm.}^3 \text{ bor extractja.)}$$

$$\begin{array}{r} \text{I. } 22\cdot186 \\ 22\cdot117 \\ \hline 0\cdot069 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{II. } 22\cdot174 \\ 22\cdot106 \\ \hline 0\cdot068 \end{array}$$

$$0\cdot0685 \times 2 = 0\cdot137 \text{ gr. (100 cm.}^3 \text{ bor hamuja).}$$

Most a borból 50—50 cm.³-t 2 órai dialysisnek vetettem alá, s az így 2 órán keresztül dialysált bornak éppen úgy, mint az előbb, meghatároztam az extract és hamutartalmát. A fenn jelzett bornál az extract és hamutartalom a következő mértékben csökkent a 2 órai dialysis alatt:

$$\begin{array}{r} \text{I. } 22\cdot917 \\ 22\cdot116 \\ \hline 0\cdot801 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{II. } 22\cdot919 \\ 22\cdot105 \\ \hline 0\cdot814 \end{array}$$

$$0\cdot8075 \times 2 = 1\cdot615 \text{ gr. (100 cm.}^3 \text{ 2 órán át dialysált bor extractja).}$$

$$\begin{array}{r} \text{I. } 22\cdot180 \\ 22\cdot116 \\ \hline 0\cdot064 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{II. } 22\cdot170 \\ 22\cdot105 \\ \hline 0\cdot065 \end{array}$$

$$0\cdot0645 \times 2 = 0\cdot129 \text{ gr. (100 cm.}^3 \text{ 2 órán át dialysált bor hamuja).}$$

A két extract értéket egymásból kivonva, s az így nyert különbséget a bor eredeti extract tartalmának százszorosához viszonyítva, megkaptam a 2 órán keresztül dialysált, a hártján átment extract mennyiségét %-okban.

$$\begin{array}{r} 1\cdot732 \\ 1\cdot615 \\ \hline 0\cdot117 \end{array}$$

$$1\cdot732 : 0\cdot117 = 100 : x$$

$$11700 : 1732 = 6\cdot75 \%$$

(az extract anyagból a 2 órai dialysis alatt átment mennyiség).

Hasonló módon számítottam ki az átment hamu %-os mennyiségét is.

$$\begin{array}{r} 0\cdot137 \\ 0\cdot129 \\ \hline 0\cdot008 \end{array}$$

$$0\cdot137 : 0\cdot008 = 100 : x$$

$$800 : 137 = 5\cdot83 \%$$

(a bor hamujából a 2 órai dialysis folytán átment mennyiség.)

A többi boroknál elért eredmény az ide mellékelt táblában van feltüntetve. (Lásd III. tábla.)

III. TÁBLA.

46

A kísérleti bor neve, száma és hőmérséke C ^o -okban	100 cm ³ bor extract tartalma grmmokban	100 cm ³ bor hamu tartalma grmmokban	100 cm ³ 2 órán át dialysált bor extract tart. grammokban	100 cm ³ 2 órán át dialysált bor hamu tartalma grammokban	A 2 órán át dialysált borból átmert extract mennyiség %-ban	A 2 órán át dialysált borból átmert hamu mennyiség %-ban
Ménesi 21 ^o	1·732	0·137	1·615	0·129	6·75	5·83
Czelnai 21 ^o	2·206	0·259	2·064	0·244	6·43	5·79
Gyalui 22 ^o	2·056	0·184	1·918	0·172	6·71	6·52
Rizling 21 ^o	2·097	0·158	1·966	0·150	6·24	5·06
Deési 22·5 ^o	1·963	0·162	1·824	0·152	7·08	6·17
Sárdi 1893. Eöry 21 ^o	2·136	0·170	2·002	0·160	6·77	5·88
Sárdi 1894. Eöry 22 ^o	2·070	0·168	1·936	0·158	6·47	5·95
Sárdi 1898. Teleki-féle Musk. 21 ^o ..	1·976	0·182	1·848	0·172	6·47	5·49
Sárdi 1895. Eöry 21 ^o	2·116	0·170	2·022	0·160	6·64	5·88
Sárdi 1896. Eöry 21 ^o	2·288	0·168	2·132	0·158	6·81	5·95
Czelnai 1898. Teleki 22 ^o	1·910	0·166	1·786	0·158	6·49	4·81
Sauvignon Teleki 22 ^o	2·044	0·160	1·900	0·150	7·04	6·25
Traminer Teleki 21 ^o	1·926	0·158	1·782	0·150	7·47	5·06

DR. KIRCHNER SÁNDOR

Keménytelki és tasnádi borok elegye a 80-as évekből. Gr. Bánffy Gy.-féle	1·940	0·180	1·816	0·172	6·39	4·44
Keménytelki vegyes 1900—1901. Gr. Bánffy György-féle	2·272	0·154	2·114	0·146	6·95	5·19
Sauvignon 1898. Gr. Teleki Sámuel féle	2·052	0·158	1·904	0·148	7·21	6·32
Erdélyhegyaljai Sárdi 1896 Eöry-féle	2·634	0·178	2·470	0·168	6·63	5·01
Sárdi 1894. Eöry-féle	2·922	0·188	2·762	0·180	5·79	4·25
Sárdi 1896. Szász Pálné-féle (semmi kezelés)	2·212	0·150	2·088	0·144	5·60	4·00
Sárdi vegyes 1899. Eöry-féle (semmi kezelés)	2·194	0·168	2·042	0·160	6·92	4·76
2104	0·957	0·151	0·940	0·147	1·76	2·64
2105	1·025	0·118	1·002	0·114	2·04	3·41
2107	1·148	0·120	1·120	0·116	2·43	3·33
2108	1·179	0·160	1·139	0·153	3·39	4·37
2109	1·110	0·172	1·082	0·164	2·52	4·65
2111	0·859	0·162	0·829	0·155	3·49	4·32
2112	0·760	0·161	0·734	0·154	3·42	4·34
2113	1·042	0·158	1·018	0·152	2·30	3·80
2114	1·141	0·155	1·123	0·149	1·57	3·86

A DIALYSIS ALKALMAZÁSA A BOR-ANALÍZISBEN.

47

A 2 órás dialysisnél a jó minőségű borokból 6·25—7·5% extract anyag ment át, a hamuból átment mennyiség pedig 4—6·5% között ingadozott, de minden esetben *kisebb az átment hamu % mennyisége az ugyanakkor átment extract % mennyiségénél.*

A lőre boroknál már egészen más eredményeket kaptam; ezeknél a 2 órás dialysis alatt az extract anyagnak csak 1·5—3·5%-je ment át, míg a hamuból átment % mennyiség 2·5—4·5% között ingadozott, de minden esetben *nagyobb az átment hamu % mennyisége az átment extract % mennyiségénél.* (Lásd a III. táblázatot.)

A második szabályosság, melyet a borok dialysisének észleltem, az volt, hogy az eredeti, valamint a dialysált bor extract tartalma arányba állítva az eredeti, illetve dialysált bor hamu tartalmával, olyan viszony számot ad, mely *a jó minőségű boroknál 8·5—15·5-ig terjed, míg a müboroknál 5·5—9·5 között ingadozik: s míg a jó boroknál a nem dialysált bor viszonyszáma mindig nagyobb s a dialysálté kisebb, addig a müboroknál a nem dialysált borok viszonyszáma kisebb s a dialysálté nagyobb.*

Nem kevésbé érdekes eredményt kaptam továbbá az által, hogy kiszámítottam az egyes, 2 órán keresztül dialysált borok 100 cm.³-éből átment extract százalékának viszonyát az átment hamu %-ához.

E végből a dialysisnél átment extract %-át elosztottam az átment hamu %-ával. — Az így talált hányados *a jó boroknál az egységet minden esetben meghaladja, míg a müboroknál ez a hányados mindig kisebb az egységénél.*

A vizsgált boroknál úgy az extract és hamu közötti viszonyszámokat, valamint a dialysisnél átment extract és hamu százalékainak viszonyszámát az ide mellékelt táblázat tünteti föl. (Lásd IV. tábla.)

IV. TÁBLA.

A kísérleti bor neve, száma	Az extract és hamu közötti viszonyszám 100 cm ³ borban		A dialysisnél átmment extract %-a elosztva az átmment hamu 0,0-ával
	a nem dialysált borban	a dialysált borban	
Ménési.....	12·64	12·55	1·158
Czelnai.....	8·51	8·45	1·111
Gyalui.....	11·17	11·15	1·029
Rizling.....	13·27	13·10	1·233
Deési.....	12·11	12·00	1·147
Sárdi 1893. Eöry-féle.....	12·56	12·25	1·151
Sárdi 1894. Eöry-féle.....	12·32	12·25	1·087
Sárdi 1898. Teleki-féle Muskotály.....	10·84	10·74	1·178
Sárdi 1895. Eöry-féle.....	12·74	12·66	1·129
Sárdi 1896. Eöry-féle.....	13·61	12·86	1·144
Czelnai. Teleki 1898-féle.....	11·50	11·30	1·349
Sauvignon 1898. Gr. Teleki-féle.....	12·77	12·66	1·130
Traminer 1898. Gr. Teleki-féle.....	12·18	11·88	1·476
Keménytelki és tasnádi borok elegye a 80-as évekből. Gr. Bánffi György-féle..	10·77	10·55	1·439
Keménytelki vegyes 1900—1901. Gr. Bánffi György-féle.....	14·75	14·45	1·339
Sauvignon 1898. Gr. Teleki Sámuel-féle..	12·86	12·64	1·141
Erdély hegyaljai Sárdi 1896. Eöry-féle ..	14·77	14·70	1·323
Sárdi 1894. Eöry-féle.....	15·59	15·40	1·362
Sárdi 1896. Szász Pálné-féle. Semmi kezelés.....	14·74	14·50	1·400
Sárdi vegyes 1899. Eöry-féle. Semmi kezelés	13·41	12·76	1·454
2104.....	6·33	6·39	0·667
2105.....	8·68	8·61	0·598
2107.....	9·56	9·65	0·730
2108.....	7·36	7·44	0·776
2109.....	6·45	6·59	0·542
2111.....	5·30	5·34	0·808
2112.....	4·72	4·76	0·788
2113.....	6·59	6·69	0·605
2114.....	7·36	7·53	0·407

A 2 órás dialysisek után 4 és 6 órás dialysiseket hajtottam végre.

Négy és hat órán át 6 bort dialysáltam, mely borok közül 3 valódi, 3 pedig löre bor volt.

Úgy a valódi, mint a löre boroknál az átment extract és hamu % tartalmának emelkedése bizonyos szabályszerűséget mutat, és pedig a *valódi boroknál az átment extract és hamu %-a a dialysis időtartamával kisebb arányban növekedik, mint a löre boroknál*: — azonban — legalább a mi az extract %-át illeti — magasabb határ értéket ér el, mint a löre boroknál.

Az ide mellékelt táblázatban jól látható, hogy mennyire csökken a bor extract és hamu tartalma a 2—4—6 órai dialysis alatt s hogy ezzel arányosan mennyire növekszik az átment extract és hamu %-a tartalma a 2—4—6 órás dialysis folytán. (Lásd V. tábla.)

Sajnálatomra a többi borokból nem állott annyi a rendelkezésemre, hogy 4 és 6 órás dialysiseket készíthettem volna belőlük, de a vizsgált 6 bor mellett észlelt szabályosság legalább bizonyos fokig valószínűvé teszi azt, hogy a többi bornál is hasonló eredmény lett volna konstatalható. (Lásd V. táblát.)

V. TÁBLA.

A kísérleti bor neve, száma és hőmérséke C fokokban	100 cm ³ bor extractja grammokban és az átment extract mennyisége %-ok- ban kifejezve			100 cm ³ bor hamuja grammokban és az átment hamu mennyisége %-ok- ban kifejezve		
	2 óra	4 óra	6 óra	2 óra	4 óra	6 óra
„Ménesi“ 21°	1·615 6·75	1·557 8·95	1·471 15·06	0·129 5·83	0·123 10·21	0·115 16·05
„Czelnai“ 22°	2·064 6·43	2·017 8·61	1·866 15·86	0·244 5·79	0·234 9·69	0·219 15·48
„Rizling“ 21°	1·966 6·24	1·872 10·72	1·797 14·30	0·150 5·06	0·142 10·12	0·135 14·55
„2105“ 21°	1·002 2·24	0·976 4·78	0·916 10·63	0·114 3·41	0·105 11·01	0·098 16·94
„2107“ 20°	1·120 2·43	1·092 4·87	1·022 10·97	0·166 3·33	0·106 11·66	0·102 15·00
„2113“ 20°	1·018 2·30	0·991 4·89	0·930 10·74	0·152 3·80	0·140 11·32	0·134 15·18

Munkálkodásom további célját annak felderítése képezte, hogy vajjon hogyan viselkednek a jó minőségű, de bizonyos % mennyiségben vizezett borok a dialysisnél.

A hígított borok, melyeket e célból dialysáltam 80% bort és 20% hozzákevert destillált vizet tartalmaztak, a dialysis időtartama pedig, mint az előbbieknél is, 2 óra volt.

Az eredményeket itt is az alább következő táblázat mutatja; s mint látható, a vizezett, jó minőségű boroknál úgy az extract, mint a hamu tartalomból már jóval nagyobb % ment át a 2 órás dialysisnél, mint a nem hígított boroknál; és pedig az átment extract mennyisége 17·5—39·0%, az átment hamu mennyisége pedig 20—37% között ingadozik.

Azt a szabályosságot azonban, a melyet a jó borok dialysisénél észleltem, a hígított boroknál már nem tapasztaltam; míg a borok egy némelyikénél az extractból, addig a többiekénél a hamuból ment át nagyobb % mennyiség.

VI. TÁBLA.

A bor neve	A 80%-os borból átment extract tar- talom %-okban	A 80%-os borból átment hamu tartal- lom %-okban
Sárdi 1893. (Eöry-féle)	31·14	19·84
Sárdi 1894. (Eöry-féle).....	21·37	24·62
Sárdi 1898. (Teleki-féle)	31·07	31·72
Sárdi 1895. (Eöry-féle).....	39·02	36·76
Sárdi 1896. (Eöry-féle).....	33·32	33·58
Czelnai 1898. (Teleki-féle)	34·16	35·66
Sauvignon 1898. (Teleki-féle).....	28·80	33·58
Traminer 1898. (Teleki-féle).....	28·05	34·91
Keménytelki és tasnádi borok elegye a 80-as évekből. (Gr. Bánffy György-féle).....	30·28	33·33
Keménytelki vegyes 1900—1901. (Gr. Bánffy György-féle).....	27·78	30·08
Sauvignon 1898. (Gr. Teleki Sámuel-féle) ...	29·79	26·98
Erdély hegyaljai Sárdi 1896. (Eöry-féle) ...	20·62	21·12
Sárdi 1894. (Eöry-féle)	17·66	20·00

A bor neve	A 80 ^o /o-os borból átment extract tar- talom %o-okban	A 80 ^o /o-os borból átment hamu tartal- lom %o-okban
Sárdi 1896. (Szász Pálné-féle.) Semmi ke- zelés	26·62	23·33
Sárdi vegyes 1899. (Eöry-féle.) Semmi ke- zelés	26·71	22·38

Az utolsó bor, melylyel kísérleteimet befejeztem, az általam készített műbor volt.

A műbort alcohol, borkő, borkósav, eczetsav, glicerín és cersersavból készítettem. A czukrot saccharinnal helyettesítettem, az extract tartalmát pedig, valamint a színt Tamarix indicának frissen készített vizes kivonatával adtam meg, egy csepp oenanthi aetherrel pedig aromás szagot igyekeztem adni a műbornak.

Meganalysálva a bort, azt a következő összetételűnek találtam:

100 cm.³-ben:

Extract	1·170 gr.
Hamu	0·156 gr.
Alcohol	7·8 térf. — 6·28 súly %
Összes sav	0·7482 gr.
Borkő	0·0356 gr.
Glycerin	0·4475 gr.
Csersav	0·05 gr.
Czukor helyett Saccharin . . .	0·03 gr.

A bor világos-sárga színű, összehúzó, tanyar, kellemetlen utóízű, csak kevésbé volt élvezhetőnek mondható. A 2 órás dialysisnél az extractból 2·05%, a hamuból pedig 3·20% ment át.

Ugyanezen borhoz ismételtén adtam Tamarix kivonatot, miáltal az extract tartalmát 1·414 gr.-ra, hamu tartalmát pedig 0·158 gr.-ra növeltem meg.

A dialysis eredményei itt a következők voltak:

2 órás dialysisnél az extractból átment: 3·67%, a hamuból pedig 5·06%. Hogy a bornak extract tartalmát még magasabbra emeljém, ismét adtam hozzá, de nem Tamarix kivonatot,

hanem füge kivonatot, miáltal az extract a bor 100 cm.³-ében **2·512** gr.-ra, a hamu pedig **0·206** gr.-ra növekedett.

A dialysisek eredményeinek középértéke itt a következő volt:

az extractból átment	3·44%
a hamuból „	5·82%

Tehát daczára annak, hogy ily módon a bor extract tartalmát 2·5 gr.-ra emeltem, abból a dialysisnél nem ment át több 3·5%-nál.

Hasonlóan a jó minőségű borokhoz, a mûbort is higítot-tam s hajtottam végre vele dialysist. — Ennél az eredmény a következő volt:

Az extractból átment	8·65%
A hamuból átment	32·92%

Összehasonlítva most már egymással a jó borokkal, a lőre, úgyszintén a magam készítette mûborral tett kísérleteimet, kitűnik, hogy a jó borok még higított állapotban is más eredményt adnak a dialysisnél, mint a mesterséges, hamis borok.

Kísérleteimet folytatni fogom, azokat lehetőleg számos és különböző eredetű és minőségű borokra kiterjesztve, hogy világosságot derítsek arra a kérdésre, hogy vajjon az eddigi esetekben kísérleteim által megállapított eredmények általánosabb érvényűek-e, vagy nem és hogy a dialysis ezen módszere felhasználható-e és milyen fokban a borok természetes, vagy hamisított eredetének megítélése körül.

*

Hálás köszönetemet fejezem ki e helyen is szeretve tisztelt tanáromnak és nagyrabecsült főnökömnek, nagys. dr. FABINYI RUDOLF úrnak, mert az ő mindenkor tapasztalt jóindulatának és szíves útbaigazításainak köszönhetem, hogy eddigi munkámat is ennyi siker koronázta.

