

ÚJABB GYÓGYSZEREKRŐL.

Mutatványok egy készülő könyvből. *)

Dr. Bókai Árpád,
egyetemi tanártól.

Acidum fluorhydricum (Fl H).

Mióta a tuberculosis kóroktanát illetőleg a Koch-féle bacillus megismerésével positiv alapokra helyezkedett az orvostudomány, egymást érik a gyógykísérletek régibb és újabb gyógyszerekkel és gyógy-módokkal. Az irodalom 5—6 év óta szinte lázas tevékenységnek képét adja, ezen tevékenység közben merült fel a fluorsav is.

A vízmentes fluorsavat — H Fl — Fremy állította elő legelőször, úgy, hogy a hydrogenkaliumfluoridot (H K Fl₂) platinretortában hevítette és az elszálló fluorsavgázt platinhűtőn át vezetve, platin-edényben fogta fel. A víztelen sav hidegben szintelen, erősen vizszívó folyadék, mely már közönséges hőmérséknél gázalakba megy át. Forrpontja 19.4°C., fajsúlya 0.9879. A sav vízben jól oldható. Kereskedésben csak tömény vizes oldatai kaphatók. A tömény vizes oldatot legkönnyebb úgy előállítani, hogy ha folypátot (Ca Fl₂) tömény kén-savval leöntve melegítünk, s a képződő gázt vízbe vezetjük. A mű-téthez szolgáló edényeknek, csöveknek platinából kell lenniök. A vegy-

*) Szerző „Újabb gyógyszerek“ című, s körülbelül 15 ívre terjedő könyv megírásával van elfoglalva, melynek egyes itt közölt részeit az Erdélyi Muzeumegylet orvostermészettud. szakosztályának 1889. nov. hó 23-án tartott orvosi szakülésén bemutatta. A könyv, gyakorló orvosok s részben gyógyszerészek igényeire is tekintettel, az egyes gyógyszerek ismément, vegytanát, élettani hatását, használatát és irodalmát fogja nyújtani szem előtt tartva mindenütt a gyakorlat igényeit. A könyv alapjául szerzőnek a Kolozsvári Egyetem Orvosi Karán az 188^o/₉₀-iki tanév első felében tartott hasonló című előadási cyclusa szolgál.

folyamat következő egyenlettel fejezhető ki: $\text{Ca Fl}_2 + \text{H}_2 \text{So}_4 = 2 (\text{H Fl}) + \text{Ca So}_4$. A tömény vizes oldat szintelen, erősen savanyú kémhatású, légen füstölő folyadék, mely minden fémét megtámad, kivéve a nemes fémeket és a higanyt; az ólmot is megtámadja, de lassan; a silicátokat (üveget) megmarja (üvegedzés az iparban), midőn fluorsilícium (Si Fl_4) keletkezik. A savoldatok jól eldugott platina, vagy guttapercha, vagy kautschuk edényekben tartandók.

A savnak élettani hatása nincs még kielégítőleg megvizsgálva, a mit tudunk, azt leginkább toxicologicus adatokból merítettük. A fluornak hatását a szervezetre csak a legutolsó időben állapították meg Tappeiner és H. Schulz fluornatriummal tett kísérleteik alapján. A két bűvár nagyjában egybehangzó eredményekre jutott, melyek szerint a fluornatrium hűdíti a központi idegrendszert, végre lefelé haladólág a körzeti idegeket is. A gerinczvelőtől a körzet felé kisugárzó hatás eleintén a harántcsikolt izomzat sajátzerű izgalmában nyilatkozik, melyet remegés és rángások alakjában láttak fellépni. A fluorhatás vége izomhűdés, izommerevséggel párosulva, mely utóbbi tünet főleg hidegvérüeknél fordul elő. A mérgezés alatti dispnoe alighanem a jelzett és a légzőizmokra is kiterjedő izomaffectionnak következménye. Rendes mérgezési tünetek még a nyálfolyás, hányás, fehérjevizelés, mely utóbbi talán a fluornak a vesegyúrmára gyakorolt izgató hatásából lenne magyarázható, epileptoid görcsrohamok, korai vasomotorhűdés. A szív melegvérüeknél még akkor is ver, ha a légzés-hűdés beállott.

A sav hatására vonatkozó adatokat a következőkben csoportosíthatjuk: Tömény-oldatban a bőrre jutva igen heves fájdalokat, nehezen gyógyuló fekélyeket okoz, melyekről Gay-Lussac és Thénard chemicusok is megemlékeznek; nyákhártyákon, vagy a bőr hámfosztott helyein a hatás persze még intenzívebb. Egy esetben körülbelül 4^o/_o-os savoldatból 30 csepp belsőleg véve heves égő, összeszorító érzést okozott a torokban, majd gyomornyomás és heves hányás jelentkeztek. Ha állatoknak gyomrába tömény oldatot fecskendezünk, erős roncsolás lesz a következmény, mely gyors halálra vezet, ép úgy, mint a tömény sósavval mérgezés; ez esetben az agonia alatt a láta szűk; a légzés túléli a szívverést. A fluorsav, ha gázalakban töményen leheltetik be, a légútakban maró hatást gyakorol, hacsak spasmus glottidis nem vet gyorsan véget az állat életének. Louyet che-

micust ily tömény gáz belehelése ölte meg. A fluorsavgáz ép úgy, mint a sósavgáz is, az irrespirabiliák közé tartozik. A levegővel hígított fluorsavgáz belégezve nem ily ártalmas, sőt erős hígításban épen nem az. H. Schulz p. o. 4 napon át minden hátrány nélkül tartott macskákat oly légkörben, melynek fluorsavtartalma az üveget már megmarta. Üvegyáruk üvegedző műhelyeiben évekig dolgoznak a munkások minden káros következmény nélkül, pedig ott a levegő dúsán tartalmazza ezen savnak páráit. Chevy szerint 1 r. fluorsavgáz 1500 r. levegővel hígítva teljesen ártalmatlan a szervezetre.

A fluorsav Chevy és Thompson szerint erőteljes antisepticum, antifermentativum; u. i. 1:3000 hígításban már megakadályozza a rohadást, erjedést. Martin állítja, hogy 1:5000, sőt 1:20-000 hígításban a gümőkör bacillusára már deletár hatású. Grancher és Chautard ezt nem észlelték, bár nem tagadják, hogy a gümöbacillusra gyengítő hatású a fluorsav, míg Jaccaud csekély számú és kezdetlegesnek látszó kísérletei alapján minden ez irányú hatását tagadásba veszi.

A fluorsavgáz léggel erősen hígított állapotban 1887-től kezdve használtatik tüdőtuberculosisban szenvedők gyógykezelésére. Belga üvegyárakban rég tapasztalták, hogy tüdőbajos munkások, ha az üvegedző műhelyek fluorsavval fertőzött légkörében hosszabb ideig dolgoztak, meggyógyultak, vagy legalább is javult betegségük; sőt gyakran az is megtörtént, hogy az üvegekészítő-műhelyek munkásai, kik a belégzett sok üvegportól a légutak bántalmaiban szenvedtek, az edző műhelyekbe kíváncsoltak, hivatkozva arra, hogy a tüdőbetegek ott meggyógyulnak. Ezen adatok indították Bastian tudort 1862-ben arra, hogy pertussis, phthisis, croup és diphtheritis eseteiben levegővel hígított fluorsav belégzéseket rendeljen betegeinek. Nemsókára Bergeron kísérlette meg ezen eljárást, s észleleteit, melyek a croupot és diphtheritist illetőleg elég kedvezőek voltak, elő is terjesztette a párisi orvosi akademiának. Seiler tr. 1885-ben tüdőtuberculosis számos esetében tett elég kielégítő eredményű kísérleteket, 1887-ben pedig Garcin közölte ugyancsak ezen betegségnél fluorsav belégzésekkel elért gyógyeredményeit, melyek még sokkal kedvezőbbek voltak, mint Seileréi, kinek esetei közt sok volt az előrehaladott szakban levő beteg. Mindkét tudor benyújtotta jelentését a párisi orvosi akademiának, melynek kiküldött bíráló-bizottsága figyelemreméltónak találta a közölt eredményeket. Az akadémia ezen nyilatkozata ösztönözte az orvosokat

újabb gyógykísérletekre, melyeknek eredményei legalább is komoly megfontolásra érdemesek.

Tagadhatatlan, hogy a mesterségesen gümőkórossá tett állatokon fluorsavval történt gyógykísérletek negatív eredményűek, (Jaccoud, Grancher, Chautard), s látszólag ellentétben állanak az embereken tett kísérletek eredményeivel, de meg kell azt is jegyeznünk, hogy a kísérleti állatok mind úgy oltattak be gümöbacillusokkal, hogy általános gümőkór jött létre: persze nehéz is, különösen házinyúlakat, vagy tengeri malaczkokat úgy oltani be, hogy azoknál csupán tüdőtuberculosis lépjen fel. Ezen kísérleti állatok tehát, midőn gyógykísérletről van szó, nem állithatók szembe a tüdőgümőkóros emberrel, mert könnyen érthető, hogy ha ezen állatok fluorsavgázt lehelnek be, gyógyeredmény még akkor sem várható, ha a belégzések a tüdőgümőkórra esetleg gyógyító hatást gyakorolnának; pedig, hogy a hatás az állatok tüdőgümőkórára bizonyos fokban kedvező, azt mutatják Hérard kísérletei. Hérard gümőkóros emberek elporlasztott köpeteit légeztette be házinyúllakkal, s a tuberculosis felléptével fluorsav belégzésekkel kezelte az állatokat; ezzel elérte, hogy a kezelt állatok életét meghosszabbíthatta, szemben az ellenőrző állatokkal, s haláluk után a tüdőben hegzódést és a gümőkben elmeszesedést észlelhetett.

Embernél a már fent említetteken kívül Gager, Moreau, Cochez, Götze, Angugnani és Scolla, valamint Polyák tettek kísérleteket, s az utolsó szerzőt kivéve nagyrészt oly eredményekről értesítenek, mint Seiler és Garcin.

A belégzéshez használt készülékek igen különbözők voltak; nézetünk szerint legegyszerűbb a Gager-féle, melyet ismertetünk is. Fődolgoz a fluorsavgáznak kellő mennyiségű levegővel egyenletes (a mennyire lehetséges) higitása. Legtöbb szerző 1 : 5000—6000 higitást vett igénybe, mit a betegek igen jól tűrtek.

A Gager-féle készülék¹⁾ és eljárás következő: A készülék (I. az ábrát), mely alkalmas faszekrényben van elhelyezve, áll fújtatóból (B), gázórából (G), s az utóbbtól válaszfal által elkülönített háromnyakú guttapercha edényből (F), mely utóbbiba egy hosszú és egy rövid cső szolgál. A készülék három része az *e* és *f* csövekkel van egymáshoz kapcsolva. A guttapercha palaczk rövid csövéhez van

¹⁾ Siebert R. Bécsben Alserstrasse No 19. készít ily apparatust, melynek ára a fülkét bele nem érve 90 frt.

illesztve a *g* kivezető cső, mely a *C*-vel jelzett fülke tetejéhez vezet. A fülke könnyen előállítható spanyolfalból is, melyet egy szék körül állítunk fel; a spanyolfalnak lábai ne legyenek, hanem álljon az közvetlenül a talajon, hogy alul jól zárjon. Deszkából is könnyű ily fülkét felállítani, melynek magassága 2 méter és harántmetszete 1 □ m. legyen; alkalmazandó rajta egy ajtó s egy ablak, mely utóbbinak üvegtábláit schellakkal kell bevonni. A fülke fölül nyitott legyen, s azt közel az ajtóhoz vagy ablakhoz, vagy a folyosón, esetleg nyáron a szabadban kell felállítani. A gázórát vízzel kell megtölteni, még pedig úgy, hogy az *a* és *b* csavarzárakat megnyitjuk, s *a*-nál addig öntünk vizet belé, míg a fölösleg *b*-nél ki nem folyik, ekkor mindkét csavart ismét jól elzárjuk. Hogy kellő vízmennyiség van-e a gázórában, azt különben a *c*-vel jelölt üvegtábla jelzésén is ellenőrizhetjük; ezen ellenőrzés szükséges, ha a készülék huzamosan használtatik. Ha a vizállás az órában egy idő múlva a jelzés alatt maradna, akkor *b*-nél az oda átlépett vizet le kell bocsájtani, s *a*-nál annyit az órába önteni, míg *b*-nél a fölösleg ki nem ömlik. A gázóra a rajta átáramló levegő mennyiségét jelezni van hivatva. A háromnyakú guttapercha-palaczkba a középső nyakon át 100 grm. destil. viz és 30 grm. fluorsav öntetik, mely mennyiségek a készülékhez mellékelt beosztott pohárral méretnek le. A sav lemérése, beöntése, stb. keztyüs kézzel történjék (gummikeztyű mellékelve van a készülékhez). A savat tartalmazó guttapercha edény jól bedugaszolva zárt helyen tartandó; czélszerű a dugaszt paraffinnal vagy viaszszal körülvenni, hogy az légmentesen zárjon. Ha a háromnyakú palaczk a dugóval jól el van zárva, s meggyőződünk, hogy az *e*, *f* és *g* összekötő csövek jól zárnak és sehol megtörve nincsenek, akkor a belégzésre minden készen áll. A beteg, hogy ruháit kímélje, lepedőbe burkolva beül a fülkébe, melynek ajtaja betétezik, teteje egy takaróval elfödetik, s a *g*-cső a fülke felső szélére erősítették, illetve az ott furt lyukba helyeztetik. Erre a fujtató forgattyúját jobbra hajtva (1 mp. alatt egy forgatás), megindítjuk annak működését. A levegő a mennyiség megmérése céljából áthalad a gázórán, azután az *f* csövön át a guttapercha-edény fluorsav oldatába tér, hogy ott fluorsavgázt véve fel, a *g*-csövön át a fülkébe jusson. A fülkébe hajtott levegő mennyiségét a gázóra mutatóján olvassuk le. Eleintén 80—120 liter levegőt hajtunk a fülkébe 1 óra alatt, azaz egy ülésre, majd

később fokenként 400—600 litert. Eleintén napjában 1-szer 1 órán át történik a belégzés, később 2-szer napjában $\frac{3}{4}$ órán, majd 2-szer napjában 1 órán át. Minden üléskor újra és újra 30 grm. fluorsav öntendő a guttapercha edénybe; 7—8 ülés után az edény viztartalma is felfrissítendő. Tanácsos 10—15 percenként szünetet tartani, s a fülke ajtaját 2—3 percre kinyitni szellőztetés céljából. A belégzés orvosi felügyelet mellett történjék, a készüléket kezelje maga az orvos. Belégzés alatt a beteg néha-néha mély belégzéseket tegyen száján át. Az első ülések alkalmával csekély égető érzés jelentkezik az orrban, szemeken, s nátha fejlődhet ki; hevesebb köhögési inger, fojtó érzés ritkábban; más kellemetlen tünetek nem fordulnak elő; a haemoptoetól való félelem eddigi tapasztalatok szerint nem indokolt. Hogy mily hosszú időn át alkalmaztassék a gyógymód, azt persze az eredményeknek kell eldönteniök. A kísérletezők szerint főleg a tüdőgümőkór kezdeti szakainál ígérkezik siker, előhaladott gümőkórnál nem; gégetuberculosisban szenvedők nem türik a belégzéseket. Majd minden szerző említi, hogy azon esetekben, midőn javulás áll be, a betegek étvágya, emésztése javul, testsúlyuk gyarapodik, köhögés, dispnoe, köpetmenyiség csökkennek, a köpetek bacillustartalma csekélyebb lesz, néha a bacillusok el is tűnnek a köpetből, a fizikai tünetek javulnak, az éjjeli izzadás alábbhagy, sőt meg is szünik, a vitalcapacitás növekedik, a közérzet javul.

Az eddigi gyógyeredményeket a következőkben foglaljuk röviden össze:

Garcin 100 betege közül 35 gyógyultat említ, 41-nél javulás mutatkozott, 10 meghalt, 14-nél változatlan maradt az állapot. Kevésbé fényesek, de mindamellert kedvező eredményük Seiler kísérletei is. Lepine és Paliard Lyonban 7 betegnél, kiknél nagy cavernák voltak s heves láz, semmi eredményt sem láttak, 6 kezdeti stadiumban levőnél azonban 4—5 heti kezelés után az étvágy javult, s a testsúly 1—4 kilóval szaporodott. Giacomini Bernben nem látott kedvező eredményeket, de úgy látszik neki, hogy további kísérletek szükségesek. Gager Károly tr. 17 jól megfigyelt esete közül 5 esetben eltűntek a bacillusok a köpetből és ezzel együtt javultak a fizikai tünetek is; 7 esetben csekélyebb javulást észlelt; 12 esetben emelkedett a testsúly; 3 lázas betege közül az egyiknél a fluorsavnak nem volt befolyása a lázra, a másiknál csekélyebb alábbha-

gyás mutatkozott, a harmadiknál a bacillusokkal együtt a láz is megszűnt; egy betegét elhagyta az éjjeli izzadás; 7 betegének vitalcapacitása növekedett 100—600 km.-rel; 5 betegnél semmi javulást nem látott; egy előhaladt szakban levő betege meghalt. Götz tr. a Genfi kantonkórházban 30 beteget kezelt fluorsavval; mindannyinál a betegség a kezdeti stadiumban volt. A belégzések mellett ol. jecorist és chinabort is rendelt. 19 betege jelentékenyen javult, 3-nál status idem, 3-nál rosszabbodás, 5 esetben halál. Egy terhes nőnél 50 ülés nem okozott bajt. Javult betegeinél az étvágy, súly növekedett, izzadás, dyspnoe szüntek, köpet egészen elmaradt; a kik nem javultak és expectoráltak, azoknál a bacillusok nem tűntek el a köpetből. Moreau és Cochez 56 phthisikust, részint kórházi, részint magánbeteget, gyógykezelték fluorsavval, ezek közül 28 jelentékenyen javult, 4 változatlan maradt, 9 rosszabbodott, 4 meghalt, 11 a kezelést nem folytatta, s így nem volt tovább észlelhető; szerzők szerint bár nem oly fényes az általuk elért eredmény, mint Garcin és Seilernél, mégis annyira kielégítő, hogy további kísérletekre feljogosít. Angugnani és Scolla az olasz belgyógyászati congressuson, mely 1888-ban Rómában tartatott, jelentették, hogy fluorsav belégzésekkel tüdővészeseknél kedvező eredményeket értek el. Polyák Lajos tr. a Görbersdorfi Brehmer-féle intézetben 5 nagyjórészt előhaladott szakban levő tüdővészest kezelt fluorhydrogensavval és semmi kedvezőt sem tud a gyógmódról mondani, sőt azt határozottan károsnak mondja. Részünkről, tekintve Polyák eseteinek kis számát, s azt, hogy azok a kórtörténetekből következtetve, nagyrészt (egy esetet kivéve) a betegség előhaladott szakában voltak, kissé merésznek találjuk Polyák tr. apodicticus kijelentéseit, szemben más szerzők nagyszámú esetekből vont következtetéseivel.

Mindebből kitűnik, hogy azt, vajjon a fluorsavban a tüdőtuberculosisist kedvező irányban befolyásoló szert nyert-e az orvosi gyakorlat, korai volna eldönteni, bár az eddigi adatok inkább igenlő válaszra jogosítanának fel, mert tagadhatatlan, hogy komoly pharmacotherapeuticus gyógykísérletek (nem szólva itt a natrium benzoicummal egy évtized előtt tett, s csalódásokon alapult kísérletekről) ily kedvező eredményeket a tüdővészt illetőleg még nem nyújtottak. A józan scepticismus persze további, s még nagyobb számú kísérleteket követel, mielőtt véglegesen ítélne.

Irodalom. 1) Tappeiner. Zur Kenntniss der Wirkung des Fluornatriums. Arch. f. exper. Path. u. Pharmak. Bd. 25. S. 203. — 2) Schulz. Unters. über die Wirkung des Fluornatriums und der Fluorsäure. U. o. Bd. 25. S. 326. — 3) Chevy. Union med. et scient. du nord-est. Reims. 1888. P. 71. és Bull. gén. de ther. 1885. II. P. 108. — 4) Hèrard, Garcin, Seiler. Progrès. med. 1887. No. 48. Tudósítás az acad. de médecine 1887. évi nov. 23-ki üléséről. — 5) Bergeron. Journ. de médecine de Paris 1888. No 9. — 6) Gager. Orvosi Hetilap 1888. 29. sz — 7) Jaccoud, Hèrard, Grancher, Chautard. Progrès med. 1888. No. 44 és 46. Tudósítás az acad. de médecine 1888. oct. 30. és nov. 6-ki üléseiről. — 8) Moreau et Cochez. Allgem. med. Centralzeit. 1888. S. 584. — 9) Grancher et Chautard. Annales de l'institut Pasteur. 1888. Mai. — 10) Götzt. Allg. med. Centralzeit. 1888. S. 1822. — 11) Angugnani és Scolla. Therap. Monatshefte 1888. No. 3. — 12) Polyák Lajos. Fluorhydrogénsav-belégzések értéke tüdővésznel. Orvosi Hetilap. 1889. 5 és 6 sz.

Acidum hyperosmicum s. Osmiumtetroxyd. (Os O₄.)

Kalium osmicum. (Os O₄ K₂ + 2 H₂ O.)

Az osmiumtetroxyd legkönnyebben úgy állítható elő, ha igen finoman elosztott osmium-fémet levegő- vagy élenyáramban hevítünk, s az elillant gőzöket erősen lehűtött edényben felfogjuk, midőn azok jegeczek alakjában csapódnak le. A képződött hyperosmiumsav világosságtól és légtől elzárva, beforrasztott üvegesövekben tartandó el. Így jó az kereskedésbe is. A vegyület hosszú, fénylő, hajlékony, sárgás-szürke színű, vízszívó hasábokban jegecedik; szaga igen szúrós, íze égető, keserű; 35° C.-nál meglágyul, s illanni kezd; gőze rendkívül veszélyes a légző szervekre, szemre; 40° C.-nál folyósodik, 106° C.-nál forr. Vízben szintelénül oldódik, oldata a kék kém-papirozt nem pirosítja meg, s ha szerves anyagok jutnak belé, szürkés csapadékot ad; u. i. osmium-fém válik le. Az osmiumtetroxyd borszeszben is oldódik, de néhány óra mulva barnás-fekete csapadék

válík ki, mely nem más, mint osmiumtetrahydroxyd. ($\text{Os} (\text{O H})_4$.) Alkáliákban sárgán vagy pirosan oldódik, midőn a megfelelő osmiumsók keletkeznek; ha p. o. az osmiumtetroxyd friss borszeszes oldatához KHO tétetik, piros oldatot nyerünk, melyből, ha az elég sűrű, piros, jegeces csapadék válík ki, kalium osmicum ($\text{Os O}_4 \text{K}_2 + 2 \text{H}_2 \text{O}$), melyet némelyek, mint a hyperosmiumsav helyettesítőjét, gyógyszerként is használtak. (L. alant.)

A hyperosmiumsav erős élenyítő anyag, mely az indigo oldatot színteleníti, borszeszszel melegítve azt aldehyddé, majd eczetsavvá, a szénhidratokat pedig oxalsavvá élenyíti; vas, ón, zink, réz osmiumfém csapnak le oldataiból. A fehéreneműt, a bőrt barnára színezi. Cser-sav reducálja, mi közben az oldatban bíbor, majd kék színeződés mutatkozik. Kénsavval kezelve sárga, majd barna, zöld, s végre kék színreactio áll be (osmiumsulfit Os SO_3 keletkezik.) Stannumchlorürrel barna csapadékot ad, argent. nitricum-al olajzöldet, jodkaliummal pirosat.

A kereskedésbeli befrozasztott üvegcövek sötét helyen tartasanak, s megnyitásuk víz alatt történjék, nehogy a gőzök belégeztesenek, vagy a szemekhez jussanak. Az oldatok fekete, vagy sárga, becsiszolt üvegdugós üvegben tartandók el, esetleg kevés glycerinnel keverve.

A hyperosmiumsav élettani hatása nincsen kellően tanulmányozva; a mit e tekintetben tudunk, néhány toxicologicus adathól merítettük. Párái, még igen nagy hígításban is, erősen izgatók a nyákhártyákra. Az oldatok a bőrön dermatitist okoznak, a nyákhártyákat pedig megmarják; a bőr alá fecskendve osmiumtetroxyd-oldatot, a kötőszövet lobosodik, a szövetek szürkére festődnek, az idegek, melyekkel az oldat érintkezik, elhalnak. A vese, valamint a bél is, a vérben keringő tetemesebb mennyiségű osmiumsók izgató hatása folytán meglobosodnak. Kobert állítja, hogy 1%-os oldat bőr alá fecskendve embernél a környező idegek felhágó elfajulását is képes előidézni, s így motoricus és sensitiv hűdések keletkezhetnek.

Ezen nem nagyon biztató adatok daczára is alkalmazást nyert a hyperosmiumsav, valamint kaliumsója is a gyógyászatban. Legelőször 1882-ben Delbastille és Winiwarter alkalmazták a savnak 1%-os oldatát parenchymába befecskendések alakjában sarcomatosus dagnatok, görvélyes. lymphomák eseteiben. Egy évvel később

Pfeilsticker a Tübingeni sebészeti kórodán tett kísérleteket lymphoma tuberculoticum 4 esetében, lymphoma malignum 1 esetében, s egy főnagyságú sarcoma (a bal mellkas félben) esetében. Mig Delbastille a daganatok kisebbedését constatálhatta, addig a Tübingeni klinikán semmi hasznos eredményt nem láttak; igaz ugyan, hogy az utóbb kiírtott daganatok görcsői vizsgálata azt mutatta, hogy a befecskendés helyén coagulatio-necrosis jött létre, de ez csak körülírt helyen volt megállapítható, mert a hyperosmiumsav megalvasztván a szövet élő fehérjéjét, a mélyebb rétegekbe tovább nem ivódhatik, s így necrotisáló hatása, melyre legelső alkalmazói épen számítottak, nagyon korlátolt maradt. Eulenburg jobb eredményeket látott hyperplastica struma két esetében; 1%-os savoldatból napjában egy fecskendővel elhasználva, 16, illetve 18 befecskendés után a struma jelentékeny kisebbedését észlelte, s megjegyzi, hogy sem helyi, sem abszorbív kellemetlen mellékhatást ez esetekben nem észlelt.

Jobbak az eredmények, melyeket nagyobb számú kísérletező idegzsák kezelésénél elért, ha a sav oldatait a megbetegült ideg környezetébe a bőr alá fecskendezte. Eulenburg 17 különböző neuralgiát kezelt így módon, végig azonban csak 13 esetet észlelhetett, miután az esetek csak polyklinice gyógyítottak. Ezek közül gyógyult 4 eset, (2 ischias, 1 lumbalis és 1 intercostalis neuralgia), 4-nél javulás állott be, míg 5 esetben semmi hatás nem jelentkezett. Ő 1%-os oldatból fél, vagy egy egész fecskendőt használt egyszerre, s megjegyzi, hogy a befecskedésnek úgy kell történnie, miszerint az oldat lehetőleg közel jusson a beteg ideghez.

Neuber Kielben Esmarch tnr. klinikáján 2 ischias esetet és 1 trigeminus neuralgiát kezelt 1%-os oldattal. Napjában egy fecskendővel használva el, 10—24 nap múlva mindhárom esetben gyógyulást látott; egy esetben ugyan mutatkozott visszaesés, de újabb befecskendésekre végleges lett a gyógyulás.

Jaurès Mercés 1%-os oldattal 12 ischias esetet kezelt; egynél 21 nap alatt gyógyulás jött létre, 6 esetben pedig jelentékeny javulás. Tapasztalta, hogy a befecskendés után (a befecskendés a tuber ischii és a trochanter major közé történt) a fájdalmak megszűntek, s a fájdalom-szünet hosszabb volt, mint morphin befecskendés után.

Schapiro trigeminus neuralgiának 8 esetét kezelte szintén 1%-os oldattal; a betegek közül 5 gyógyult, 2 javult, 1 nem gyógyult.

Átlag 12 befecskendésre volt szüksége. Kellemetlen mellékhatást csak egy, különben epileptica nőnél észlelt; visszaessél talákozott ugyan, de a tünetek új befecskendésekre visszafejlődtek.

Jacoby 18 neuralgiát kezelte, s az 1%-os oldatból napjában $\frac{1}{2}$ —1 fecskendővel használt el; ezek közül 8 eset (5 ischias) gyógyult, 2 javult, 8 nem gyógyult. Az eljárást régi ischiasnál találta leghatékonyabbnak. Megjegyzi, hogy az alkalmazás nem veszélytelen; egy esetben u. i. karon történt befecskendés után a n. radialis hűdése jött létre.

A legnagyobb adagokat eddigelé Seeligmüller alkalmazta neuralgia intercostalis egy esetében, u. i. lassanként felment 10%-os oldatra, melyből egy fecskendőnyit használt el egyszerre. Ezen egy fecskendés után rövid időre nagy fájdalom jelentkezett, de ez elmulván, néhány napra fájdalom-szünet állott be; midőn néhány nap múlva újra kapott befecskendést a beteg, gyógyulás jött létre. Ischiasnál Seeligmüller nem merne ily tömény oldatot alkalmazni, motoricus hűdéstől félve; ily esetekben inkább helyén valónak tartja az 1%-os oldatot.

A neuralgiáknál nyert eredményeket a következő kis táblázat van hivatva összegezve feltüntetni:

Szerző	Esetek száma	Gyógyult	Javult	Nem gyógyult
Mercés . . .	12	1	6	5
Neuber . . .	3	2	1	—
Eulenburg . .	13	4	4	5
Schapiro . . .	8	5	2	1
Jacoby . . .	18	8	2	8
Seeligmüller .	1	1	—	—
Összesen:	55	21	15	19

A hyperosmiumsav nem nervalium, mint azt Eulenburg ép úgy, mint Seeligmüller is beismerik, jó hatása nézetem szerint a megbetegült idegeket környező szövetekre, esetleg az idegek körüli lobterményre gyakorolt necrotisáló hatásából magyarázható.

Még egy irodalmi adatot kell felemlítenem. Wildermuth epilepsia eseteiben kalium osmicum belső adagolásával tett 2 éven át kísérleteket, s lassan emelve az adagot, napj. 0,015 gmig haladott, argilla albá-val készült és 0,001 gm. osmiumsót tartalmazó pilulákat rendelve betegeknek. Az eredmények, melyeket elért, következők: 13 eset közül 8-ban semmi siker nem jelentkezett, 4-ben ritkultak a rohamok, 1 súlyos esetben pedig egészen eltűntek, s a psychicus állapot is javult.

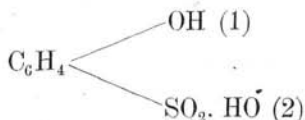
Mindent összefoglalva, azt hiszem igazságosan ítélhetünk az acid. hyperosmicum fölött, ha azt mondjuk, hogy tumorok sorvasztására nem alkalmas, epilepsiánál pedig hiányoznak a kellő számú adatok hasznosságának megítélésére, addig neuralgiáknál, bár nem mindig veszélytelen alkalmazása, 1%-os oldatának a beteg ideg környezetébe fecskendése a gyógyulás reményével kecsegtethet.

<i>Rp.</i> Acid. hyperosmici	0,5.	<i>Rp.</i> Kalii osmici pulv.	0,1
Aquae dest.	50,0.	Argillae alb. qu. s.	
F. l. a solut.		ut. f. cum guttis nomnul.	
Det. in vitro nigro cum epist.		Aquae dest.	
vitreo bene clauso.		Pil. No. 100	
S. Bőr alá fecskendésre Hyperosmium-		Consp. cum pulv. Argillae.	
sav 1%-os oldata.		<i>DS.</i> 3 × napj. 2—5 szemet.	
Az orvos kezéhez.		Epilepsia. (Wildermth.)	

Irodalom. 1) Delbastille. Chirurg. Centralbl. 1882. No 18.—
 2) Pfeilsticker. Ueber parenchymatöse Injectionem von Ueberosmiumsäure in Geschwülste. Medic. Corresp. Blatt. Württembergs. 1883. No 11.—
 3) A. Eulenburg. Die Osmiumsäurebehandlung der peripher. Neuralgien. Berl. klin. Woch. 1884. S. 99.—
 4) Neuber. Ueberosmiumsäure-Injectionen bei peripheren Neuralgien. Mitth. aus der chirurg. Klinik in Kiel. 1883.—
 5) Mercès Jaurés. Osmic acid in sciatica. The Lancet. 1885. No 2.—
 6) Schapiro. Die Behandlung von Neuralgien mit Injectionen von Osmiumsäure. Petersb. med. Wochenschr. 1885. No 26.—
 7) Jacoby S. W. On the use of osmic. acid in peripherel neuralgias. Transact. of. the American neurolog. Assoc. 1885. P. 11 —
 8) Seeligmüller. Zur Diagnose und Therapie der Intercostalneuralgien.-Deutsch. med. Woch. 1887. No 47.—
 9) Wildermuth. Notiz über Anwendung der Osmiumsäure gegen Epilepsie. Berl. klin. Woch. 1884. S. 358.

Acidum sozolicum. Aseptolum Orthophenolsulfonsäv.

Az újabb antisepticumok egyike, mely nem tévesztendő össze sem az aseptinsavval, sem az asepsinnel vagy antisepsinnel. Előállítására úgy történik, hogy egyenlő rész phenolt és tömény kénsavat alacsony hőmérsék mellett keverünk, a keveréket néhány napig állni hagyjuk, ez idő elteltével vízzel hígítjuk, s a fölös kénsavat szén-savas baryummal közömbösítjük; a keletkező kénsavas baryum mellett ekkor orthophenolsulfonsavas baryum is keletkezik, mely oldatban marad, s melyet úgy bontunk fel, hogy a kénsavas baryumból álló csapadék leszűrése után a szüredék baryumtartalmát titrivozva, kiszámítjuk a kénsav mennyiségét, mely szükséges a baryum megkötésére. Ha kénsavval a műveletet végrehajtottuk, s a kénsavas baryumot leszűrtük, a szüredékben tiszta orthophenolsulfonsavat v. sozolsavat kapunk, melynek képlete következő:



Ha e vegyületet oldatban hevítjük, metavegyületté változik át, ha pedig hosszan áll, s világosság hatásának van kitéve, paravegyülete áll elő.

A sozolsav alkatában sokban hasonlatos a salicylsavhoz, mennyiben az utóbbinál az $\text{SO}_2 \cdot \text{HO}$ csoportot $\text{CO} \cdot \text{OH}$ helyettesíti. A két vegyület vegyképleteinek ezen hasonlatossága fordította Hueppe szerint valószínűleg a figyelmet a sozolsavra, mint desiniciensre.

A sozolsav már 1841 óta ismeretes vegyület, az orvosi irodalomban azonban csak 1884 óta van róla szó, midőn Annessens tr. a belga kir. orvosi akadémiával közölte fertőztelenítő hatását.

A kereskedésbeli sozolsav $32\frac{1}{2}\%$ -os oldata a savnak, szörpszerű, barnás folyadék, carbolra emlékeztető szagú, savanyú ízű, savanyú kémhatású, fs. 1.155, vízben, borszeszben, glicerinben jól oldódik, aetherben, chloroformban, zsiros olajokban nem oldódik. Ne tartalmazzon szabad kénsavat, tehát baryumchloriddal csapadékot ne adjon; ne tartalmazzon orthophenolsulfonsavas baryumot sem, tehát platinlemezen hevítve, maradék hátrahagyása nélkül égjen el; ne

tartalmazzon végre sem para, sem metavegyületet. A készítmény jól zárt fekete üvegben hűvös helyen tartassék.

A szozl sav a carbol helyettesítőjeképen lón ajánlva, s pedig legelőször Annessens, majd Serrant által. Hueppe pontos vizsgálatai igazat adtak az első ajánlóknak. Szerinte csak vizes oldatok hatnak fertőztelenítőleg. Hueppe részletes adatai következőket tartalmazzák: A savnak 1%-os oldatai a lépfene-bacillusokat 24 óra alatt sem ölik meg, sőt még kifejlődésüket sem akadályozzák meg; 3%—5%-os oldatok azonban már gátolták a bacillusok kifejlődését, de sem a sporákat, sem a már kifejlődött bacillusokat el nem pusztították, azok virulensek maradtak; 10%-os oldat 30 percnyi behatás alatt elpusztította mind a bacillusokat, mind a sporákat. A 10%-os oldat tehát a Koch értelmében igazi desiniciens szerek közé sorozandó. Hueppe szerint 8%-os szozl savoldat aequivalense az 5%-os carbololdatnak. Egy másik kísérletsorozatban azt vizsgálta meg Hueppe, vajjon endosporákat nem termő bacteriumok, vagy oly bacillusok, melyek nincsenek a sporaképződés szakában, miként viselkednek a szozl savval szemben, s azt találta, hogy 3%—5%-os oldatok ezen mikroorganizmusokra már határozottan pusztító hatással vannak. Fémdolgokat 5%-os oldat alig támad még meg, s ugyanezen oldat a kezek desinfectióját is kellőleg képes eszközölni. Hueppe szerint a szozl savnak előnye a sublimát fölött, hogy nem toxicus, a carbol fölött, hogy még a 10%-os oldat sem maró; hátránya, hogy sokáig készletben nem tartható, mert ekkor a hatástalan para- és metavegyületbe megy át. A kik, mint p. o. Samter, nem kaptak oly eredményeket, mint Hueppe, alighanem ily már megromlott készítménnyel dolgoztak. Hogy a szervezetre nincs mérgező hatással, azt bizonyítja Vigier, ki 5—10 grmot adott embereknek s állatoknak és semmi kártékony vagy kellemetlen hatást nem észlelt.

Mindebből kitűnik, hogy a kifogástalan készítmény jól használható a sebészetben, mint a sublimát és carbol helyettesítője, és pedig, 3—5%-os vizoldatok használtassanak jóindulatu sebek kezelésére, hólyagmosásra, 8—10%-os oldatok pedig putrid sebek kezelésére. Diphtheritisnél, maligna pustulánál, lágy bujafekélynél 10%—20%-os oldatokkal ecsetelések czélszerűek. Belsőleg eddig csak a gyomor és bél fertőztelenítésére használták a salicylsav és resorcin helyett 5.0—10.0 grmos napi adagokban, mely mennyiség $\frac{1}{2}$ —1 liter

vizben vagy limonadeban oldatott fel, s potio alakjában nyújtatott a betegnek.

<i>Rp.</i> Acidi sozolici	25·0	<i>Rp.</i> Acid. sozolici	5·0
Aquae dest.	475·0	Aquae dest.	500·0
M. det. in vitro nigro.		Succi Citri	
S. 5%-os sozolsavoldat.		Sacchar. albi aa qu. s.	
Sebkezelési célra		M. f. Limonada.	
		<i>DS.</i> Egy napi italul.	
		Gyomor-bélhuzam fertőztelenítésére.	

Irodalom. 1) Annessens. Sur l'aseptol, succédané soluble des acides phenique et salicylique. Journ. de Pharm. et de chimie 1884. X. P. 33. — 2) E. Serrant Sur l'aseptol. Compt. rend. 1885. C. P. 1465 és 1544. — 3) F. Hueppe. Über die desinficirenden und antiseptischen Eigenschaften des Aseptols. Berl. klin. Wochenschr. 1886. No 37. — 4) Löbisch. Die neuern Arzneimittel. 3-te Auflage. 1888. P. 157. — 5) Langgaard. Deutsche med. Woch. 1887. No 3. — 6) Samter. Desinficirende Eigenschaften der Salicylsäure etc. Therap. Monatshefte. 1887. S. 348. — 7) Vigier Journal de Pharm. et de Chim. B. T. 11. P. 145 és 214.

Adonis vernalis. Adonidinum.

Az *Adonis vernalis*-nak — tavaszi hérics — egyes részeit rég idő óta használja a nép Oroszországban mint húgyhajtót, hashajtót és görcsellenes szert (l. Siegmund és Krebel könyveiben), de használták néha orvosok is, mint azt Gleditsch (1777) és Swediauer (1801) megemlítik. Ujabb időben (1879—80) Botkin és tanítványa Bubnoff élénkítették fel emlékét a therapiában, használata azonban csak Cervellonak 1882-ben végzett vizsgálatai óta kezd terjedni; ma már, mint a digitalis pótszerét nem egy orvos előszeretettel rendeli.

Az *Adonis vernalis* L. a Ranunculaceák családjába tartozik, élelő növény, mely elszórtan tenyészik nálunk is, valamint Austriában, Franciaországban, Schweizban, déli Oroszországban, északi Ázsiá-

ban dombos, napos helyeken. Virágzik április és május hónapokban. Gyöktörzse ferde, rövid, 1—3 ctm. vastag, elágazó, sokfejű, feketésbarna, s minden oldalra egyszerű, 5—10 ctm. hosszú rostokat bocsájt. A szár felálló, 15—35 ctm. hosszú, egyszerű, vagy 2—3 ágra oszló, hengeres, finoman szőrös, levéldús, alapján hosszúkás, bőrszerű pikkelyekkel, melyeken néha csenevész levelek ülnek. A levelek világos zöldek, kissé szőrösek, tenyeresen és szárnyasan sokszorosan hasogatottak; az alsó levelek rövid hüvelyes nyélczével birnak, a felsők azt nélkülözik; a levéllebenyek épszélűek, hegyesek, vonalosan áralakúak, vagy fonálszerűek. A virágok a szár vagy az ágak végén ülők, a felső levelek által körítettek, 3—5 ctm. szélesek. Kehelylevelek (5) hosszúkás-ovalisak, csíkoltak, szőrösek, zöldek, vagy szürkés-sárgák. A szíromlevelek (12—18) kétszer hosszabbak, mint a kehelylevelek, hosszusak, vagy lándzsaalakúak, elől fogazottak, hegyesek, csíkoltak, arany- vagy citromsárgák, fénylők. A gyümölcs tojásdad, szőrös, selymes, és horogszerűleg görbített, rövid nyélczével bir.

Az adonis vernalis hatóanyaga Cervello szerint egy legelőszőr általa előállított és adonidinnak nevezett glucosida. Az adonidin légenymentes, színtelen, amorph, szagtalan, igen keserű ízű anyag, borszeszben jól, aetherben, vízben csak kis mértékben oldódik, csersav lecsapja, a csapadékot azonban sok víz feloldja; sósavval hevítve cukor hasad le belőle, s egy aetherben jól oldható test, mely, hogy hatékony-e a szervezetre vagy sem, Cervello nem mondja meg.

Az adonidin előállítása Cervello szerint következő módon történik: a fű összetéelve 50%-os borszeszszel áztattatik 2 napon át, a leszűrt borszeszes oldat ólomecczettel kezeltetik, a képződött csapadék leszűretik, a fölös ólom kénhydrogennel megköttetik, s a folyadék újra szűretik; a szűredék vízfürdön szörpsűrűségűre bepároltatik, s a keserű ízű, savanyú kémhatású maradék néhány csepp ammoniával alcaliussá tétetik, s tömény csersav oldattal kezeltetik mindaddig, míg csapadék jó létre, mely nem más, mint az adonidin csersavas vegyülete, mely szűrőn összegyűjtve, kevés vízzel kimosva, papir között megszáritandó. Ezen csersavas vegyületet Cervello úgy bontotta fel, hogy azt zinkoxyddal s kevés borszeszszel keverve, vízfürdön hevítette, addig, míg a folyadék egészen el nem párolgott, ekkor a maradékot tömény borszeszszel kivonta, a kivonatról a borszeszt lepárolta, s az alaktalan sárgás maradékot, mely nem más,

mint az adonidin, aetherrel megtisztította, s légszivattyú segélyével kénsav fölött kiszáritotta.

A növény ezen hatóanyagot csak igen kis mennyiségben tartalmazza, így p. o. Huchard említi, hogy 10 kilogr. fűből csak 2 gmnyi adonidint állíthatott elő. Az adonidin más adonis fajokban is előfordúl, így Cervello maga a sicíliai Adonis cupanianában, Albertoni pedig az Adonis aestivalisban is fellelhetette; valószínű, hogy az Adonis sibirica is tartalmazza

Az adonidinnak élettani hatását Cervello vizsgálta meg legelőször, s legalaposabban; néhány adatot nyújtottak Durand, Lesage, Mordagne és Huchard is. Cervello vizsgálatai alapján azon eredményre jutott, hogy az adonidin egészen úgy hat, mint a digitoxin, azon különbséggel, hogy az utóbbinál még sokkal energicusabb, mennyiben p. o. békaszíven azon tüneteket, melyeket a digitoxin 1—1½ milligmja előidéz, már 0,1—0,15 milligm. adonidinnal létre lehet hozni. Ha Cervello kellő adag adonidint fecskendezett a béka valamely nyirktoímlőjébe, a felfedett békaszív systoléja élénkebbé lett, frequentíája hanyatlott, majd szabálytalanná lett rhythmusa, 2—3 összehúzóadás után egy-egy diastole kimaradt, s a mi igen jellemző volt, a szívnek peristalticus mozgása jelentkezett; végül a szív megállott, még pedig systolében, de a systole nem volt erőteljes. A béka harántcsíkt izomzata is ép úgy viselkedett adonidindra, mint digitoxinra; u. i. rövid idő múlva (30 p.) hanyatlott a munkaképesség, s 2½ óra múlva igen tetemes gyengeség mutatkozott a harántcsíkt izomzatban. Az adonidin kis adagai házinyúlaknál, kutyáknál igen erősen emelik a vérnyomást.

Bub'noff, bár nem dolgozott tiszta adonidinnal, hanem csak a fű borszeszes kivonatával, mégis használható hatástani adatokat közöl. Szerinte békánál, nyúlnál, kutyánál a hatásnak 3 szaka különböztethető meg, ép úgy, mint a digitalis hatásnál, és pedig: 1. Érverés gyérülés, vérnyomás emelkedés. 2. Érverés szaporodás, s a vérnyomásnak még tetemesebb emelkedése. 3. Az érverésnek további szaporodása, s a vérnyomás csökkenése.— A vérnyomásnak emelkedése még akkor is észlelhető, ha a bolygó idegek előzetesen átmetszetnek. Bub'noff szerint az adonis vernal. kis adagai centralisan, s talán periferice is izgatják a szívgátló idegkészüléket, izgatják egyszersmind a szívmozgató idegkészüléket is részint közvetlenül, részint közvetve,

t i. a vérnyomás emelése által, mely utóbbi a vasomotoricus központ izgalma által idéztetik elő; nagy adagok hűdítik a szívágató idegkérszülék körzeti végágait, hűdítik a szívmozgató idegapparátust, s végre a szívizomzatot is.

Sergiejenkónak 1888-ban megjelent közleménye a most említettekkel nagyban megegyezik, s hangsúlyozza, hogy az adonidin hidegvérüeknél főleg izomméreg, melegvérüeknél főleg nyúltvelő méreg; ez utóbbít bizonyítja a centralis vagusizgalom, a dispnoe, s a vasomotoricus centrum izgalma, mely a vérnyomásemelkedés előidézője. A nagy adaggal mérgezéskor fellépő vérnyomássülyedés a szívizomgyengesség, majd szívizomhűdés következménye, a mit bizonyít ama körülmény is, hogy halál után közvetlenül a szívizom villamos ingerre már nem húzódik össze.

Az adonidin a gyomorra és belekre ép oly izgató hatású, mint a digitoxin (hányás, hasmenés.) Diureticus hatása egészséges állatokon nem állapítható meg; ép úgy vagyunk e tekintetben az adonidinnal, mint a digitalis glycosidákkal; hydrops cardiaca-ban szenvedő embereknel azonban némelyek még a digitalis készítményeknel is erősebb húgyhajtó hatását állapították meg, mint azt alant látni fogjuk. Az adonidinnak a szerzők egyhangú kimondása szerint nincsen cumulativ hatása. Sorsa a szervezetben, kiürítési viszonyai eddig még ismeretlenek.

Az adonis vernalisnak, valamint az adonidinnak gyógyalkalmazása eddig csaknem kizárólag kéthegeyü billentyü elégtelenség és a bal visszeres szájadék szűkülete eseteiben fennálló compensatio-zavarok ellen történt, tehát főleg azon esetekben, midőn külömben a digitalis szokott szóba jönni. Bubnoff és Botkin még a fűnek forrázatát adták a betegeknek, Cervello óta azonban a szerzők már többnyire az adonidint rendelik.

Bubnoff és Durand mind a forrázat, mind a hatóanyag adagolása után azt tapasztalták, hogy incompesatio eseteiben a csúcs-lökés kifejezettebb, erőteljesebb, a szívcompulát terjedelme észrevehetőleg kisebb lett, a szívhangok és a betegség okozta zörejek tisztában, élesebben lettek hallhatókká, a pulsus gyéreb, rythmicusabb, teltebb, erőteljesebb lett, a diuresis 300—400 kctm-ről 2000—3000 kctm-re emelkedett, ha vesebántalom külömben jelen nem volt, a fehérjevizelés megszűnt, a vizelet fajsúlya csökkent, színe világosabbá lett, a hydrops apadt, majd egészen eltűnt, a cyanosis, a dyspnoe, a

vérpangás a máj-, lép- és tüdőben megszűntek. Egyszóval a compensatio beállott. Cumulativ hatást az említett szerzők nem észleltek, s a néha fellépő hasmenést és émelygést, vagy hányást kivéve, más kellemetlen mellékhatást nem láttak; a szer adagolására a betegek subjectiv jobban érezték magukat, álmuk megjött, köhögésről, szívdobogásról többé nem panaszkodtak. Megerősítik mindezt H u c h a r d, L e y d e n, A l t m a n n, L e n h a r t z és M i c h a e l i s i s, kik közül L e y d e n és M i c h a e l i s még oly esetben is látták a szer diureticus hatását, midőn a digitalis megtagadta a szolgálatot. D a C o s t a mitralis billentyű elégtelenségének egy esetében nem látott diureticus hatást az adonistól, de többi hatásával meg volt elégedve, s mint szívtonicumot a digitalissal egy rangba állítja, mely utóbbinak kellemetlen mellékhatásait és cumulativ hatását nem osztja.

Hogy a szív zsíros elfajulásánál tesz-e jó szolgálatot az adonis és adonidin, az nem derül ki az irodalmi adatokból, azonban tekintetbe véve azt, hogy a szívactiót emeli, hogy a diastole tartamát növeli, s így közvetve a koszorúterek telődését előmozdítja, mi által a szív táplálására is kedvezően hat, feltehető, hogy kellő adagai, ép úgy, mint azt a digitalisnál látjuk, jó szolgálatot tehetnek. A S t o k e s-féle „weakned heart“ eseteiben használatát illetőleg nincs az irodalomban elegendő adat, csak B u b n o f f említ fel egy ily esetet, melynél az adonis oly jelentékenyen javította a beteg állapotát, hogy az ismét munkaképesé lett, szívtompulata jelentékenyen kisebbedett, s a compensatio zavarok eltűntek. Bal szív túltengés aorta billentyű elégtelenséggel, vagy a nélkül is, az adonis adagolását ellenjaválja, ép úgy a véredények atheromatosus elfajulása is; egyedül aorta billentyű elégtelenség azonban nem ellenjaválja az adonist, feltéve természetesen, hogy sem erősen hypertrophicus, sem nagy fokban degenerált szívvel nem állunk szemben.

Mindebből kitűnik, hogy az adonis vernalis javalatai és ellenjavalatai szívbántalmakat illetve ép azok, mint a melyeket T r a u b e, P o t a i n és L e y d e n a digitalisra nézve felállítottak volt.

Hogy az adonis oly értelemben mint a digitalis használható anti-pyreticum-é és vérzésellenes szer, s vajjon ideges szívbántalmaknál pótolhatja-e a digitalist, az irodalom nem ad felvilágosítást, azonban valószínű, hogy ezen tekintetben is követi a digitalist.

B u b n o f f, és mások is, a herba adonis vernalist infusum alak-

jában rendelték, és pedig 4·0—8·0:180, vagy 3·0—6·0:150·0 2 ór. 1 evőkanállal; az adonidinból porban pilulában 0·005 grmot pro dos. 2—4-szer napjában lehet rendelni, pro die nem czélszerű 0·02 grmon felül emelkedni.

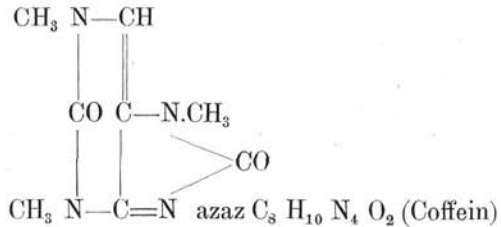
<i>Rp.</i> Infus. herb. Adonis vernal.	e 3·0—6·0	<i>Rp.</i> Adonidini	0·15
l. a. p. ad colat.	140·0	Pulv. et. extr. Liquir. aa qu. s.	
Oxymel Scillae	10·0	ut f. pilul. No 30	
<i>MDS.</i> 2 ór. 1 evők.		Consp. pulv. Liquir.	
		<i>DS.</i> 3. ór. 1 szemet.	

Irodalom. 1) Siegmund. Allgem. illustr. Kräuterkunde etc. S. 67. — 2) Krebel. Volksmedizin u. Volksmittel verschiedener Völkerstämme Russlands. Leipzig. Winter 1858. — 3) Gleditsch Vollständige theor. u. prakt. Geschichte aller nützl. Pflanzen 1777. Bd I S. 4. — 4) Swediauer Arzneimittellehre od. kritische Übersicht der einf. Arzneimitteln. Wien, 1801—2. S. 128. — 5) Kosteletzky. Allgem. med. pharmaz. Flora Bd. V. S. 1658. — 6) Bubnoff 1880-ban megjelent orosz dissertatióját németül 2 évvel később közölte. Deutsch. Arch. f. klin. Medic. Bd. 33. S. 262. — 7) Cervello Über den wirksamen Bestandtheil des Adonis vern. Arch. f. exper. Path. u. Pharmacol. Bd. 15. S. 235. — 8) Durand Essai sur l'action comparée des médicaments cardiaques. Thèse. 1885. Paris. Steinhilf. — 9) Sergiejenko Referat. orosz után Schmidts Jahrb. Bd. 220. S. 132. 10) Da Costa Clinical lecture on cases illustrating the use of Adonidine in dilatated heart etc. Philad. med. Times. 1887. May 28. — 11) Huchard. Előadás a párisi Soc. de Therap. 1885. decz. 23-ki ülésén. Refer. l. Nouveaux remédes, 1886. P. 40.

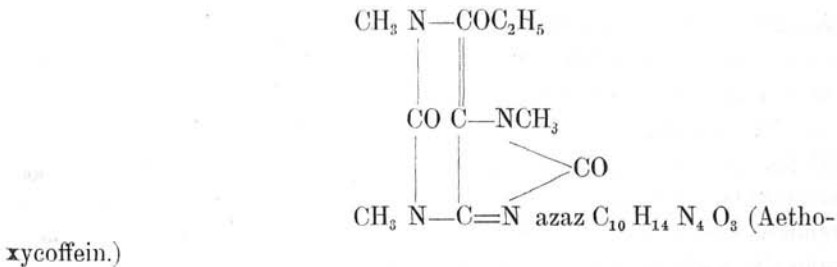
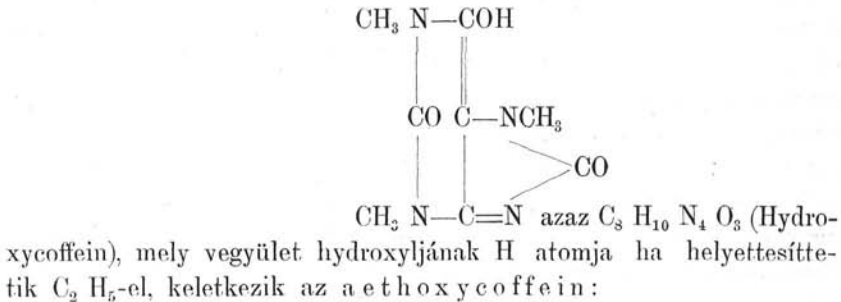
Aethoxycoffein.

Fischer Emil tr. vegyész Münchenben 1881. és 1882-ben a coffein származékainak vegytanával foglalkozva, néhány új vegyületet állított elő, melyek némelyikét Filehne, kinek oly sok szép felfedezést köszön a therapia, gyógyszerhatástani vizsgálatnak vetette alá 1886-ban. Ezen vizsgálat alá vett testek között volt az aethoxycoffein is, melyet leginkább a coffeintól eltérő hypnoticus sajátságai jellemeznek.

Az aethoxycoffein tapasztalati képlete $C_{10} H_{14} N_4 O_3$, s úgy származik, hogy a hydroxycoffein hydroxylcsoportjának H atomja egy aethyllel — $C_2 H_5$ — helyettesítettik. Fischer szerint a coffein szerkezete~következő:

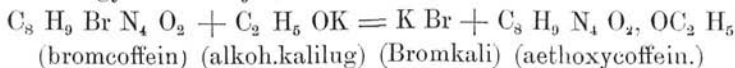


ebből keletkezik a hydroxycoffein:



Fischer szerint az aethoxycoffein úgy állítandó elő, hogy 3 r. porított bromcoffein ($C_8 H_9 Br \cdot N_4 O_2$) 2 r. maró káli és 10 r. borszeszből álló oldattal forrásig hevítettik; ekkor igen erős reactio támad, s a folyadék további melegítés nélkül is hevesen forr. A mint az összes bromcoffein feloldódott, a folyadékot forróan le kell szűrni a képződött brómkáliumról. Ha a szüredéket erősen lehűtjük, az aethoxycoffein színtelen jégeczpéppé mered meg. A jégeczek forró vízben v.

híg borszeszben átjegecztíve jól tisztíthatók. Az egész vegyfolyamat következő egyenlettel fejezhető ki:



Az aethoxycoffein, mely szintelen, túszerű selyemfényű, finom jegecekben fordul elő, kissé penész-szagú, majdnem egészen íztelen, 140° C.-nál olvad, forró borszeszben könnyen, vízben, aetherben nehezen oldódik, alkáliákban oldhatlan, hígított sósavban hidegen is oldódik, s nem bomlik el, de azzal hevítve chloraethylre és hydroxycoffeinre hasad.

A készítmény élettani hatását Filehne vizsgálta meg legelőször, utána Dujardin-Beaumont és Chabot. Filehne vízben suspendálva használta. Ha ily alakban a gyomorba jő, úgy könnyen felszívódik, u. i. már igen híg sósavban is könnyen feloldódik. Vizsgálatai szerint a rana esculenta már 15—30 mgmtól 10—30 p. mulva elbődül, pupillái kitágulnak, szivverése, légzése jó és erőteljes, reflex-tevékenysége csökkent, néha-néha azonban ismét emelkedik, midőn esetleg a reflex irradiatioja is észlelhető, ép úgy, mint a tiszta coffeinnél, de valódi reflextetanus nagyon ritkán észlelhető; majd egészen eltűnik a visszahajlási tevékenység, s mozgatag hűdés áll be, mely kezdetben centralis, de később a körzet is bántalmazottnak tűnik fel; végre a központi idegrendszer teljesen hűdetik, azonban a sziv még jól ver, a vérkeringés nincsen megzavarva. Halál előtt erős izommerevség észlelhető, mely átmegy a hullamerevségbe. Rana temporariánál az izommerevség már igen korán jelentkezik, s a reflexek irradiatioja nem észlelhető.

Nyulaknál 0,5 gm. aethoxycoffein szintén narcoticus hatású; az állatok feje lehanyatlik, a szemhéjak $\frac{2}{3}$ -ra záródnak, a végtagok szétterülnek, az állat elszundít, felzavarva ugyan könnyen felébred, rendesen járkál, de nyugton hagyatva ismét elalszik. Ezen állapot 5 órán át is eltart, s midőn a hatás elmúlt, az állat teljesen egészséges. 1,0 gmos adagra görcsök jelentkeznek, s a hátsó végtagokban izommerevség.

Kymographicus vizsgálatok azt mutatták, hogy melegvérűeknél az aethoxycoffein a vérnyomásra, szivverésre qualitativ ép úgy hat, mint a coffein, de quantitativ gyengébben.

Dujardin-Beaumont mindezt megerősíti, s felemlíti, hogy a szernek húgyhajtó hatása is van, a mi tekintve a coffein ily irányú

hatását, előre is várható volt. Ezen hatás, ép úgy, mint a coffein ily irányú hatása, a vesehám izgalmából vezetendő le. Schröder szintén megvizsgálta az aethoxycoffeint húgyhajtó hatására nézve, szerinte a szer ezen hatást csak nagy, toxicus adagban gyakorolja.

Filehne egészséges fiatal embereknél 0,15—0,2 gmos adagokra semmi különös hatást nem észlelt; 0,5 gmra emelkedett kissé a vérfeszülés, s az érverés 2—6-al szaporább lett, az arcz kipirult, izzadás állott be, s 1—4 órán át euphoria, hajlamosság a pihenésre, semmittevésre jelentkeztek. 0,75 gmra szédülés, néha heves főfájás volt a következmény. 0,1—0,5 gmos adagok után a következő éjjel az alvás nyugodt volt, s a rendesnél mélyebb, nagyobb adagokra azonban éjjel nyugtalanság volt észlelhető.

Dujardin-Beaumez szerint ezen coffeinvegyületnek cumulativ hatása nincsen, s úgy látszik, hogy az a vizelettel gyorsan hagyja el a szervezetet.

Fennt ismertetett dolgozatában Filehne azt ajánlotta, hogy kísértessék meg az aethoxycoffein a hemicrania azon eseteiben, midőn a coffein is jól szokott hatni, mert tekintve narcoticus hatását, még nagyobb sikerre lehet kilátás. Dujardin-Beaumez 1886-ban meg is tette ezen kísérleteket. Hemicrania eseteiben 0,25—1,0 gmos napi adagokat rendelt 0,1 gmos tört adagokban, vagy pedig massiv adagokban 0,25—0,5 gmot. E mennyiségeket vagy tokocskákban, vagy egyenlő mennyiségű natrium salicylicum segélyével feloldva vízben rendelte; néha előfordult, hogy különösen a massiv adagok a gyomorba jutva égő érzést, émelygést, sőt hányást is okoztak, ezért combinálta a coffein készítményt kis mennyiségű sósavas cocainnal. Az eredmények, melyeket elért, következők voltak: ha migraines roham bevezető szakában 0,25 gm. aethoxycoffeint egyszerre adott be, a roham rendszerint nem fejlődött ki, ha pedig a roham tetőpontján 0,5 gmot adott be egyszerre, a roham 1—2 óra múlva teljesen megszűnt, a betegek elaludtak, s felébredve nyoma sem volt a migrainnek, s a beteg józüen étkezhetett. Ezen adagoknál többet nem ajánl a beállható szédülés, s kellemetlen gyomortünetek miatt. Chabot megerősíti Dujardin-Beaumez tapasztalatait a hemicraniára vonatkozólag.

Dujardin-Beaumez a háromosztatú ideg zsábáinál is alkalmazta a szert, s említi, hogy az biztosan enyhítette a fájdalmakat, sőt álomhozó is volt némely esetben, ha tört adagokban 0,5—

1,0 gmot rendelt pro die, azonban más erélyes hypnoticus és anodyn szerekkel még sem állja ki a versenyt.

Tekintve a hemicrania gyakoriságát, s tekintve, hogy a rohamok a kezdetben sikerrel alkalmazott szereléssel egy idő múlva már nem coupirozhatók, nem fölösleges, ha minél több migrain-ellenes szer áll rendelkezésünkre, — azt hisszük, hogy ezen coffein készítménynek épen narcoticus sajátságai folytán jövője van, s ha ismeretesebb lesz, előnyösen fogja helyettesíteni a coffeint, coffeinum citricumot és guaranát.

<i>Rp.</i> Aethoxycoffeini		<i>Rp.</i> Aethoxycoffeini	1,0
Natrii salicylici aa	0,25	Sacchar. alb.	2,0
Cocaini hydrochlor.	0,05	M. f. pulv. div. in dos. aequ.	
Aquae dest.	60,0	No. 10. Det. in caps. amylac.	
Syrup. capill. Veneris	20,0	S. ór. 1 port.	
M. f. solut.		Neuralgia trigemini. — Migrain.—	
<i>DS.</i> Migrain-roham kezdetén egyszerre		(Dujardin-Beaumetz.)	
elfogyasztani.			
(Dujardin-Beaumetz.)			

Irodalom. 1) E. Fischer. Ueber das Coffein. Ber. d. deutsche chem. Gesellsch. Jahrg. 14. P. 637. — 2) Filehne. Arch. f. Anat. u. Physiol. Abth. Physiol. 1886. S. 72. — 3) Schröder. Archiv f. exper. Pathol. u. Pharmacol. Bd. 24. S. 85. — 4) Dujardin-Beaumetz. Bull. gén. de therap. 1886. I. P. 241. — 5) Chabot. Bull. gén. de therap. 1886. II. P. 213.

Agaricinum s. Acidum agaricicum.

A Fungus Laricist vagy Agaricus albust (fehér galócza), mely a vörös fenyőn élőködik, Oroszországban s Sziberiában már rég alkalmazzák mint izzadás ellenes szert; Közép-Európában is használták régebben, mint azt De Haën-nek több mint száz év előtt megjelent „Ratio medendi“ czimű könyvében is olvashatjuk. Mint sok más jól használható gyógyszer, úgy ez is feledésbe ment. 1881-ben vette fel újra alkalmazását R. Norris Wolfenden Angliában Joung egy évvel később egyik alkotórészét az agaricint ismerte

fel hatóanyagául, s antihydroticus czélokra ezt ajánlotta. Ezen idő óta lett az agaricus albus, illetve hatóanyaga az agaricin gyógyszer-kincsünknek egyik, lehet hogy maradandó alkotórésze. Az agaricus albusból 1870-ben Fleury egy amorph gyantát vont ki, melyről később kitűnt, hogy az többféle gyantás anyag keveréke (Mering), e mellett ugyancsak Fleury egy tükben jegecedő savat is talált a gombában, melyet agaricinsavnak nevezett el, s mely többé-kevésbé tiszta állapotban „Agaricin“ név alatt ma mint gyógyszer szerepel. Ezen agaricinnal identicus, de szintén nem egészen tiszta készítmények a Schmieder-féle „Agaricinsav“, a Martius-féle „Laricin“, s a Schoenbrodt-féle „Agaricin“. A leghasználtabb, s talán a legtisztább, azaz főleg a garicinsavat tartalmazó készítmény a Merck-féle „Agaricin“.

A lehető tiszta agaricin fehér jegecslapocskákból, vagy jegecsporból áll, kissé gombaszagú, íztelen; tapasztalati képlete $C_{16}H_{30}O_5 \cdot OH_2$, s kétaljú, háromatomos, az almasavval homolog sav, mely 128—129° C-nál olvad. A sav hideg vízben alig, forróban azonban jól, de lassan oldódik, az oldat víztiszta, könnyen habzó, s kihülve a sav belőle górcsói jegecsek alakjában válik le. Hideg borszeszben nehezen, forróban, valamint forró eczetsavban könnyen oldódik, aetherben, chloroformban nehezen. Alkaliakkal képzett közömbös sói vízben könnyen, nehéz fémekkel képezett sói pedig nem oldódnak. Sói épen úgy, mint a magasabb rendű zsírsavak sói is oldataikban könnyen bomlanak, midőn egyrészt szabad sav válik le, másrészt basicus sók keletkeznek.

Az agaricin, illetve agaricinsav előállítása körülményes, mert a gyantáktól csak nehezen tisztítható meg; még legegyszerűbb a következő előállítási mód: A száraz, porrá zúzott gombát borszeszszel kell kivonni, a kivonatot be kell sűríteni, s lehűteni, midőn fehér csapadék keletkezik, mely nem más, mint a savnak gyantákkal keveréke. A csapadékot le kell szűrni, s hígított meleg borszeszszel kivonni, midőn a gyanták legnagyobb része oldatlanul visszamarad. A meleg borszeszes oldat most borszeszes kalihydráttal kezelendő; a képződő csapadék egy idő múlva leszűrendő, s elvetendő, a szűret pedig besűrítendő, vízben oldandó, s ismét szűrendő; a vizes oldatot ezután chlorbaryummal kell kezelni, midőn az agaricinsavnak vízben oldhatlan baryumsója keletkezik. Ezen sót szűrőn gyűjtsük össze,

suspendáljuk hig borszeszben, forraljuk, s bontsuk fel hig H_2SO_4 -al. A gyorsan készített szüredék, ha kihül, adja jegezes állapotban a csaknem tiszta agaricint, illetve agaricinsavat.

Az agaricinsav élettani hatását Hofmeister tnr. Prágában vizsgálta meg. Nyákhártyákra, hámfosztott bőrfelületre hintve kissé izgató, csipő; bőr alá fecskendezve 3—5%-os oldata heves fájdalmat okoz, sőt genyedő gyulladás is keletkezhetik. 0,5—1,0 gm. kutyák, macskák gyomrába vive hányást, hasmenést okoz, a mi szintén helybeli izgató hatásának tulajdonítandó.

Általános hatása hidegvérűeknél lassan kifejlődő központi hűdésben, a bőr elválasztásának megszűnésében, s a szív működés gyengülésében nyilvánul. Békánál 0,025—0,05 gm. agaricinsavas-natrium bőr alá fecskendése után a légzés gyérül, majd meg is szünik, a végtag-mozgások renyhékké, erőtlenné lesznek, a reflex tevékenység gyengül, s az izmok és idegek izgathatósága mellett általános hűdés fejlődik ki. A mérge bevitele után 1 órával a szívverés gyérül, néhány óra múlva pedig megáll a szív, majd diastoleban, majd kissé összehúzódtott állapotban. Atropinnal a szívverés gyérülését nem lehet ellensúlyozni; a muscarin utáni szívmegállást az agaricinsav meg nem szünteti. Az agaricinsavval mérgezés után már 10 percz múlva észlelhető, hogy a békának köztakarója szárazzá lett, az előbb kiemelkedő bőrmirigyek ellaposodtak, s az úszóhártya mirigyének lumenje, görcsö alatt vizsgálva, tátongónak látszik, épen úgy, mint az atropin hatása alatt.

Melegvérűeknél Hofmeister az agaricinsavas natrium bőr alá fecskendése után főleg a nyúltvelő vagus, — edénymozgató — és légzési — központjának kezdeti izgalma után, azok lassan kifejlődő hűdését észlelte; ezért, gyérült szívverés mellett eleinte emelkedett a vérnyomás, később pedig erősen hanyatlott. A halál ezen állatoknál a légzés megállása folytán következik be, erős általános görcsök között (fulladási görcsök): ha mesterséges légzéssel meggátoltatik a fulladás, úgy a halál oka a vérnyomás túlságos csökkenésében keresendő. A veritékelválasztást (macskák talpán történt a vizsgálat) az agaricinsav csökkenti, majd egészen megszünteti, s ez Hofmeister szerint nem központi hatás, hanem az elválasztó készülékre gyakorolt hatásnak következménye; u. i. a n. ischiadicus izgatására a macskatalp mirigyei nem választottak el veritéket, de pilocarpinnak

bőr alá fecskendése hatékonynak bizonyult be. A viszonyok tehát ugyanazok, mint az atropinos anidrosist illetőleg, de ezen qualitativ egyforma hatás mellett quantitativ különbség van a két szer hatása között, u. i. az atropin, mint azt Pröbsting vizsgálatai kiderítettek, 20-szor erősebb anidroticum, mint az agaricinsav. Ez utóbbi sem nem tágítja a pupillát, sem nem csökkenti a nyál és könnyelválasztást, sőt az utóbbit néha még emelni is képes; valószínűleg ugyanigy áll a dolog a gyomor, pancreas és bélelválasztás tekintetében is.

A gyógytamban az agaricin csupán csak mint izzadáseles szer nyert alkalmazást, s mint ilyen hyperidrosis minden alakjánál ép úgy használható, mint az atropin, mely fölött nagy előnye, hogy embernél még nagy adagai sem toxicusak.

Joung után Seifert (1883) alkalmazta a szert legelőször, s phthisicusok éjjeli izzadásánál ép úgy, mint sympathicus bántalmaknál előforduló hyperidrosissnál is igen jó hatását látta, kellemetlen mellékhatásokat nem észlelt, s úgy tetszett neki, mintha tüdővészese betegek köhögését is csillapította volna, minél fogva azok jobban is aludtak; a hőmérsékre hatást nem gyakorolt; ha a szert hosszan adagolta, úgy az adagokat emelni kellett, a betegek u. i. megszokták a szert. Seifert adagainak legkisebbje 0,004 gm., legnagyobbja 0,02 gm. volt, s ez adagokra a teljes hatás 5—6 óra mulva jelentkezett; ajánlja ezért, hogy p. o. tüdővészeseeknek a szer este, lefekvés előtt 2 órával adassék be. Senator adagai, melyekkel sikereket ért el 0,005—0,01 gm. voltak; ugyanő ajánlja, hogy szegényebb betegeknek a drága agaricin helyett az agaricus albus szárított porát rendeljük 0,3—0,5 gmos egyes adagban. Prieboram Prágában szintén megerősíti Joung és Seifert adatait, s hozzáteszi, hogy az agaricin a mennyiben csökkenti a veritékelválasztást, emeli a diuresist, s megszünteti a szomjazást. Lauschmann tr. Dulácska főorvos Budapest Szt.-Rókusosi osztályán tett kísérleteket az agaricinnal, s 0,005—0,01 gmos adagokkal phthisis eseteiben biztosan csökkentette az éjjeli izzadást. Zimmermann szerint is jó anidroticum az agaricin tüdővészese izzadása esetén, nem cumulativ hatású, sőt inkább gyorsan folyik le hatása, a betegek azonban hamar megszokják, s ekkor, hogy hatása jelentkezék, emelni kell az adagot. Zimmermann dolgozott eddig legnagyobb adagokkal; felnőtteknek leg-

többször 0,02—0,03 gmot rendelt, de felment 0,04 gmg is; gyermekeknek 0,002—0,008 gmot adagolt. Miliartuberculosisban szenvedők izzadása, rhachiticusok fejizzadása, hemihydrosis eseteiben nem látott kifejezett hatást, ép úgy nem tapasztalta, a mit Seifert megemlített, hogy t. i. a szer a köhögést csillapította volna. Hasmenéseket adagolása után nem észlelt, s ezért fölöslegesnek tartja opiátokkal, különösen pulv. Doverivel kötni össze az agaricint; már azért sem ajánlja ezt, mert az opiátok tudvalevőleg úgy is növelik a veriték-elválasztást.

Francotte a Liège-i belgyógyászati klinikán tett észleletei alapján igen dicséri az agaricin izzadáseellenes hatását, nemcsak tüdővészeseknél, hanem az oly kellemetlen antipyrin-izzadás eseteiben is, melynek felléptét 0,01 gm. agaricin meg képes akadályozni; ezen adag különben tapasztalata szerint egyenlő 0,0006 atropin hatásával.

Mindebből kitűnik, hogy az agaricin v. agaricinsav tüdővészések éjjeli izzadása ellen elég biztos hatású, s mint ilyen, az atropint igen jól pótolja, s az utóbbival szemben előnye a hatásos adagoknak embernél ártalmatlansága; meg lehet kísérteni sikerre kilátással hyperidrosis más eseteiben is. Adag felnőttnél 0,005—0,02—0,04 (!) pro dos. napj. 1—2-szer; gyermekeknél 0,002—0,005—0,008 (!) pro dos. A szer pilulában, vagy por alakban rendelendő. Ha hasmenést idézne elő, össze lehet kötni opiátokkal (pulv. Doveri, morphin), épen úgy akkor is megtehetjük ezt, ha a beteg sokat köhög. Bőr alá fecskendezni nem czélszerű az agaricint, nehezen szívódik fel, s erős fájdalmakat okoz. Éjjeli izzadásnál legjobb, ha este lefekvés előtt 1—2 órával nyújtjuk azt a betegnek; az éj közepén ismételni lehet az adagot. Hosszas adagolás után, ha azt tapasztalnók, hogy a szer kezdi hatását veszíteni, emeljük az adagot.

Rp. Agaricini 0,15
 Pulv. Liquir.
 Mucil. Gummi arab. aa qu. s.
 ut f. pilul. No. 30.
 Consp. pulv. Liquir.

DS. Este lefekvés előtt 1—2 órával
 1—2 szemet, hajnalban ismét.

Rp. Agaricini 0,1
 Morphini hydrochlor. 0,05
 Sacchar. alb. 4,0
 M. f. pulv. div. in dos aequ. No. 10.
DS. Este 1 port.

<i>Rp.</i> Agaricini	0,02—0,05
Sacchar. alb.	4,0
M. f. pulv. div. in dos. aequ.	
No. 10.	
<i>DS.</i> Este egy port.	
Gyermekeknek.	

Irodalom. 1) De Haen. *Ratio medendi*. Lib. XII. P. 251. Viennae 1768. — 2) Fleury. *Compt. rend.* Vol. 70. P. 53. 1870. — 3) Norris Wolfenden. *Medic. Times and Gaz.* 1881. okt. 8. — 4) Young. *Glasgow med. Journ.* 1882. P. 176. — 5) Hofmeister. Ueber den schweissvermindernden Bestandtheil des Lerchenschwammes. *Archiv f. exper. Pathol. u. Pharmacol.* Bd. 25. S. 189. 1888. — 6) Seifert. *Wien. med. Wochenschr.* 1883. No. 38. — 7) Senator. Ueber einige neuere Arzneimittel. *Berl. Klin. Wochenschr.* 1885. — 8) Pribram. *Nouveaux remèdes.* 1885. P. 138. Referatum. — 9) Lauschmann. *Gyógyászat.* 1887. 27. sz. — 10) Zimmermann. Ueber die Behandlung profuser Schweissabsonderungen mit Agaricin. *Bonn. Dissert.* 1885. — 11) Francotte. *Allgem. med. Centralzeit.* 1885 S. 517. Referatum.

Aluminium acetico-tartaricum.

Az eczetsavas aluminium, melyet Burow Königsbergben kezdett először a sebkezelésben alkalmazni, Billroth szerint egyike a legkitünőbb sebfertőtlenítő szereknek, s a *coccobacteria septica*-ról irt nagy munkájában a következőket mondja oldatairól: „Egy perczre sem kétlem, hogy gyakori kötözés ezen sebvizekkel legalább is oly eredménynyel járna, mint a carbolsavas kötések; úgy látszik, némileg divatjukat múlták, mert nem birnak tetemes szagtalanító hatással; én nem ajánlhatom eléggé használatukat kötszerek fertőtlenítésére.“ *Jalan de la Croix* számszerű adatokkal is bizonyította, hogy az aluminiumacetat kitünő antibacteriosus szer, nemcsak, hanem desodorans hatása is erősebb, mint azt Billroth hitte, s nagy előnye még, hogy nem mérgező; nagy hátránya azonban, hogy készítése nagyon körülményes; szilárd állapotban nem is állítható elő, csupán csak vizes ol-

datban, melyet ha megkísérlünk bepárolni, egy még alosabb aluminumsó képződik, mely vízben már fel nem oldódik. Ugyanez történik, ha a liquor alumin. acet. hosszan áll. Az eczetsavas aluminiumot szilárd, s vízben mégis oldható alakban előállítani, sokan megkísérelték; így p. o. glicerin hozzáadásával bepárolva (alumin. aceticum glycerinatum siccum) sikerült egy erősen vizszívó port előállítani, mely hideg vízben oldható marad. Azonban legjobban sikerült az aluminiumacetat hátrányait legyőzni az aluminium acetico-tartaricum nevű kettős só előállításával, mely különben az eczetsavas aluminium minden hatásával dicsekedhetik. Ezen készítményt A t h e n s t ä d t állította elő, ugyanaz, ki az alumin. aceticum glycerinatum siccum-ot készítette. A kettős só különböző módon állítható elő, legegyszerűbben úgy, hogy 5 r. alos eczetsavas aluminium 2 r. borkósav segélyével elegendő vízben oldatik, s a szűrt oldat szárazra bepároltatik; de úgy is nyerhető, hogy az oldatból borszeszszel kicsapjuk a készítményt.

Az alumin. acet. tart. kettős só, melyben a borkósav vegyileg kötve van. A készítmény szintelen, fénylő, gummiszerű darabokban fordul elő, eczetsavszagú, összehúzó, savanyú ízű, kevés vízzel kezelve sűrű oldatot képez, egyenlő rész vízben oldódik, nem oldódik borszeszben, aetherben, glicerinben. Oldatai nem kocsonyásodnak meg, még akkor sem, ha hevítettnek, sem csapadék nem képződik azokban. Igaz ugyan, hogy pora, ha a légen hosszan áll, vízben nehezebben lesz oldható, de azért mégis oldható. Legjobb, ha jól zárt üvegben, vagy tömény vizes oldatban tartatik el. Vegyképlete nincsen még megállapítva, de F r e s e n i u s kimutatta, hogy bármely módon állítatik is elő, egyenlő arányban van benne aluminium, eczetsavanhydrid, borkósavanhydrid és víz.

Ne tartalmazzon sem kénsavas aluminiumot, sem chloraluminiumot, sem ólmot, rezet, arsenit és vasat. (Kémlések chlorbaryummal, arg. nitr.-al, kénhydrogénnel.)

A mi hatását illeti, helybelileg alkalmazva összehúzó; a szöveteket tömöttebbé teszi, azok vérbőségét az edényekre hatásánál fogva csökkenti, a nyákhártyák elválasztását leszállítja; töményebb oldatban ép úgy, mint a timsó, gyengén edző, lecsapja a fehérszövetet, enyvet, mucint, pepsint, peptonokat. Desodorans és antizymoticus hatása ép oly értékű, mint aluminiumacetaté. Megjegyzendő, hogy az utóbbinak

antizymoticus hatását illetőleg J a l a n d e l a C r o i x kimutatta, hogy az 1 : 427 hígításban a húslének már kifejlődött bacteriumait megöli, s 1 : 4268 hígításban a húsléből származó bacteriumok kifejlődését megakadályozza, s így e tekintetben a carbólnál hatékonyabb, mert az utóbbi csak 1 : 22 hígításban öli meg a húslé bacteriumait, s 1 : 669 hígításban akadályozza meg kifejlődésüket. S c h e d e alumin. acet. tartaricummal téve kísérleteket, azt egészen kitűnő, minden mellékhatástól ment antisepticumnak jelenti ki.

Az alumin. acet. tartaricum használatai k helybelileg összehúzó, szagtalanító, antisepticus száj- és torokviznek 1—2^o/_o-os oldatban, a sebkészítésben pedig sebek mosogatására, kötözésére 2—3^o/_o-os oldatokban, különböző alapokon fellépő ozenánál, idült coryzánál, méhráknál feckendésekre 2^o/_o-os oldatban; bűzös lábizzadásnál a lábaknak napjában egyszer megmosására 1^o/_o-os oldatban; fagydagاناتok 30—50^o/_o-os oldattal ecseteltessenek; gonorrhoenál 2^o/_o-os oldattal 2—3 × napj. feckendeztessék ki a húgycső; bronchitis putrida, tüdőgangraena esetén 1—2^o/_o-os oldat permete alakjában 3—4 × napj. légeztessék be. S c h ä f f e r, L a n g e és H o l s t e gyakran por alakjában befújva használták az orr, fül és torok különböző bántalmainál, ez azonban nem tanácsolható a szernek substantiában maró hatása miatt; 10—25^o/_o-os oldatokkal ecsetelések az ily insufflatiókat jól helyettesíthetik; kevésbé jó az ily oldatokkal tamponirozás, mert ekkor az izgató s maró hatás szintén érvényre jut, holott legtöbbször csak az adstringens hatásra van szükségünk. Belsőleg úgy használható, mint az alumen, csakhogy oldatban; különösen jó eredménynyel kecséget alkalmazása gyomor- és bélhurutok oly eseteiben, midőn a nagyfokú erjedés összehúzó mellett fertőztelenítő szerek alkalmazását is szükségessé teszi. Bélvérzések, tüdővérzések eseteiben ép annyit várhatunk e szertől, mint az alumentől. Adag belsőleg oldatban 1·0—2·0 : 150·0 ór. v. 2 ór. 1 evők.

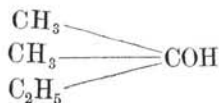
<i>Rp.</i> Alumin. acet. tart.	6·0	<i>Rp.</i> Alumin. acet. tartar.	10·0
Aquae dest.	300·0	Aquae dest.	20·0
Syrupi simpl.	30·0	M. f. solut.	
<i>MDS.</i> Száj-torokvíz.		<i>DS.</i> Ecsetelésre.	
<i>Rp.</i> Alumin. acet. tart.	2·0	<i>Rp.</i> Alumin. acet. tart.	2·0
Aquae dest.	150·0	Aquae dest.	130·0
Tinct. Opii simpl.	1·0	Syrupi cort. Aurant.	20·0
<i>MDS.</i> Húgycsőbe feckendésre		<i>MDS.</i> Ór. v. 2 ór. 1 kanál.	
Gonorrhoea.			

Irodalom. 1) Billroth. Untersuchungen über die Vegetationsformen von *Coccobacteria septica*. Berlin. 1874. — 2) Jalan de la Croix. Das Verhalten der Bacterien des Fleischwassers gegen einige Antiseptica. Archiv. für exper. Pathol. und Pharmacol. Bd. 13. S. 175. — 3) Athenstädt. Pharmac. Centralhalle für Deutschland. N. F. 1884. No. 6. S. 57. — 4) Fischer. Die neuern Arzneimittel. 4-te Auflage. 1889. S. 258. — 5) Liebreich-Langgaard. Compend. der Arzneiverord. 2-te Aufl. 1887. S. 54. — 6) Schäffer. Deutsche med. Wochenschr. 1885. No. 23. — 7) Lange Monatsschrift f. Ohrenheilkunde. 1885. No. 10. — 8) Holste. Berlin. klin. Wochenschr. 1889. No. 30.

Amylenum hydratum.

Az utolsó évek számos új és részben jól használható hypnoticus szereihez 1887-ben egy új csatlakozott, a Meri ng által ajánlott amylenhydrat, mely a birálatot, az eddigi irodalmi adatokból következő, igen jól állotta ki.

Az amylenhydrat, melyet a vegyészek tertiär amyralcoholnak, pseudoamyralcoholnak, dimethylaethylalcoholnak is neveznek, Wurtz által állítottatott elő legelőször; tapasztalati képlete $C_6H_{12}O$, alkata pedig következő:



Ezen vegyület könnyen mozgó, szintelen, illó folyadék, mely 102.5° C.-nál forr, fs. 0.81, 8 r. vízben oldódik, borszeszszel, aetherrel, chloroformmal minden arány szerint keverhető, szaga nem kellemetlen, hasonlít a paraldehyd szagához, íze camphorszerű, aethericus, hűtő, utóíze a menthaolaj ízéhez hasonló, s egyáltalán nem kellemetlen. Gyári előállítása Wischnegradsky eljárása nyomán következőleg történik: Egy literes, vastagfalú, becsiszolt üveg dugós üveghengerbe 600 kcm. egyenlő rész vízzel hígított kénsavat öntünk, s 300 kcm.

olyan amylen, mely 25—45° C. közötti forrponttal bír; az edényt azonnal elzárjuk, s vízszintes helyzetben fagykeverékbe helyezük, néha-néha összerázva. Körülbelül 30 percz múlva az amylennek egy része mint amylnkénsav feloldódott, mely oldatot el kell választanunk a fel nem oldódott amylenből, s kétannyi térfogat vízzel kell kevernünk; kis idő múlva az oldatot vízzel nedvesített szűrőn átszűrjük, hogy a még esetleg visszamaradt amylen is eltávolítsuk belőle; ezután a szűretet mésztejjel, vagy natronlúggal, vagy kalilúggal közömbösítjük, s átdestilláljuk, mely utóbbi műveletnél először is a képződött amylenhydrát meggy át kevés vízzel. A párlatot frissen hevített kaliumhydroxyddal víztelenítjük, s fractionált átpárlásnak vetjük alá, midőn csak a 100 és 102·5° C. között átmenő részt tartjuk meg. Ez lesz a tiszta amylenhydrat. Az egész művelet lényege abban áll, hogy midőn az amylenkénsavat mésztejjel, vagy vizes natriumhydroxyddal, vagy kaliumhydroxyddal hozzuk össze, kénsavas mész, illetve kén-savas natrium, vagy kénsavas kalium keletkezik, s amylenhydrat.

A készítmény tisztaságát fajsúlya, forrpontja (víz kizárása), 8 r vízben oldhatósága fogják főként jelezni. Követelendő ezenkívül: 1) hogy oldata a kék lakmuspapírt ne vörösítse meg (kénsav kizárása); 2) vízben oldva, s kevés kaliumpermanganattal megfestve 15 p. alatt ne színtelenedjék el (amylalkohol kizárása); 3) néhány csepp kalium bichromicum-oldattal és sósavval keverve, s gyengén melegítve, ne keletkezzék zöldes színeződés (aethylalcohol kizárása.)

Az amylenhydrat tartassék jól zárt sárga, kék, vagy fekete üvegben, hűvösebb helyen.

Az amylenhydrat élettani hatását Mering vizsgálta meg. Békáknál 5%-os vizoldatban 0·06—0·1 grm. bőr alá fecskendezve mozgatag hűdést, eszméletlenséget okoz; nemsokára azután teljes érzéketlenség, s reflexhiány jelentkezik. Nehány óra múlva az állat egészséges. Házinyúlak 2—3 grmtól mély álomba merülnek, mely 6—18 órán át is eltart; ez alatt a visszahajlási tevékenység erősen le van fokozva, sőt fel is lehet függesztve. Felébredve az állatok teljesen egészségesek. Kuttyáknál ugyanezen tünetek észlelhetők a megfelelő adagra. Az amylenhydrat tehát ezen állatoknál erélyes hypnoticus hatásúnak mutatkozik.

Az amylenhydratnak erősen hypnoticus adagai sem változtatják meg a légzést ezen állatoknál, csupán halálos adagai csökkentik tetemesen a

légzésszámot, s a halál légzéshűdés következtében áll be. A szívre az amylenhydrát majd semmi hatást sem gyakorol, a szívverést alig néhány ütéssel gyéríti, a vérnyomást le nem szállítja, s ezen körülmény előnyösen különbözteti meg a chloralhydráttól, s megerősíti Schmie deberg azon állítását, hogy a hypnoticus és narcoticus hatású szerek közül azok, melyek halogenmentes aetheres és alkoholos, sokkal kevésbé veszélyesek a szívre, sokkal kevésbé szállítják le az edénytonust, mint a zsírsorozat chlórozott vegyületei. Az amylenhydrát Mering szerint mindezeknél fogva „középadagban főleg a nagy agyra gyakorol hatást, s csak nagyobb adag támadja meg a gerincezvelőt s nyúltvelőt, midőn azután a reflexek egészen eltűnnek, a légzés megszűnik; a szív mindig az ultimum moriens. Az amylenhydratnak legnagyobb mennyisége elég a szervezetben, úgy, mint az aethylalcohol, s csak kis mennyisége ürített ki a tüdőn át; ez azonban csak kutyáknál, s az embereknél van így, míg házinyúlnál az a vizeletben mint párosult glycuronsav jelenik meg.

A szer g y ó g y a l k a l m a z á s á t maga Mering kezdette meg, főleg ideges álmatlanságban szenvedőknél nyújtva azt. Kísérletei megerősítették föltevésében; az amylenhydrát embernél is hypnoticus hatásúnak mutatkozott, mely hatása ugyan gyengébbnek tűnt fel, mint a chloralhydraté, de erősebbnek, mint a paraldehydé. Mering szerint a három szer következőleg viszonylik egymáshoz: 1 grm. chloralhydrát = 2 grm. amylenhydráttal = 3 grm. paraldehyddel. Az amylenhydrát 3·0—5·0 grmos egyes adagai már biztosan hypnoticusok; a bekövetkező mély s a normalishoz hasonló álm 6—12 óráig eltart, előzetes izgalmi tünetek nélkül áll be, ébredéskor főfájás, émelygés, bódultság, levertség stb. nem jelentkeznek, s ebben bizonyos előnye van a chloralhydrát felett, valamint abban is, hogy a szívet nem bántalmazza, s így szívbetegnek is rendelhető; helybeli izgató, lobosító hatása nincsen, s így a gyomrot sem támadja meg, a mit a chloralhydrátról korántsem lehet állítani.

Jolly tnr. psychiatricus klinikáján Scharschmidt számos elmebetegnél tett az amylenhydráttal mint hypnoticummal kísérleteket, s azok eredményeiből folyólag mindazt megerősíti, a mit Mering a szer dicséretére nézve elmondott. Scharschmidt táblázatos kimutatása szerint 1·6—5·0 grmos adagokban 869 ízben rendelte az amylenhydrátot, s átlag 78% teljes sikert (gyorsan bekövetkező 5—7

óráig tartó folytonos alvás) — 18·9% közepszerű sikert (3—4 órai szakadozott alvás) — és 2·7% sikertelenséget észlelt. A 80 beteg közül, kik kísérletei tárgyát képezték, volt többi közt 12 melancholia, részben stuporral, 5 melancholia agitata, 13 dementia paralytica, 4 elsődleges dementia, 7 hallucinatoricus téboly, 14 mania, 4 delirium acutum, 6 delirium tremens eset. Mindebből Jolly és Scharsechmidt következtetik, hogy elmebetegeknél az amylenhydrát kitűnő altató szer, mely még az oly jól bevált paraldehydet is fenyegeti rangjában, mennyiben a betegek szivesebben veszik be, tekintve kellemesebb ízét, és tekintve, hogy utána a leheletnek nincs azon kellemetlen szaga, mely a paraldehyd bevétele után annyira bántó szokott lenni. Lehmann 26 elmebeteg nőnél 149 ízben rendelte az amylenhydrátot, legtöbbször 3·0—4·0 grmos adagokban, s 83·2% jó eredményt ért el, csak 5 ízben volt az eredmény negatív.

De nem csak ideges álmatlanságnál s elmebetegek álmatlanságánál vált be az amylenhydrát, hanem az insomniának más okból eredő eseteiben is, mint azt Avellis-Riegel, Gürtler, Mayer G., Laves, Buschau közleményei is bizonyítják. Az említett szerzők álmatlanságot okozó fájdalmas gyomorhajok (ulcus, carcinoma), zsábák, epilepsia (az éjjeli rohamok ellen), encephalomalacia, idült morphinismus, idült alcoholismus, diabetes mellitus, icterus, (pruritus), cholelithiasis, szivbántalmak, tuberculosis (köhögés), emphysema, tussis convulsiva, cystitis, nephritis, typhus reconvalescentia eseteiben adagolták mint hypnoticumot az amylenhydrátot jó eredménnyel és sem objective a kórfolyamatokat illetőleg, sem subjective kellemetlen következményeket nem észleltek.

Érdekes Dietz közleménye az amylenhydrát mérgezésről. A lipcsei psychiatricus kórodán 4 beteg egy ízben tévedésből a szer oldata helyett azt töményen kapta, hogy mennyit, azt nem lehetett megtudni. A betegek nemsokára mély és hosszú álomba merültek, végtagjaik hűdöttek voltak, az egész testen analgesia, anaesthesia, reflexhiány voltak megállapíthatók, pupillák tágak, renyhék voltak, légzés gyér, érverés ritka és kicsiny, hőmérsék subnormalis. Camphor-nak bőr alá fecskendezésére gyors és teljes gyógyulás állott be.

Az amylenhydrátot este lefekvés előtt massiv adagban kell beadni. Egyes adagok 2·0—5·0 grm. között ingadozhatnak, a betegséghöz képest, mely az álmatlanságot okozza; nagy fájdalmakkal,

vagy nagy izgatottsággal járó betegségek eseteiben nagyobb adagot választunk, enyhébb tünetek alkalmával kisebbet. Gyermekeknek korukhoz képest 0·2—0·5 grmos adagok rendeltessenek. Az amylenhydrát vizoldatban vagy rugalmas tokocskákban per os, esetleg nyákos folyadékban per anum nyújtandó. Szükség esetében kevés morphin jól támogatja hatását.

<i>Rp.</i> Amyleni hydrati	7·0	<i>Rp.</i> Amyleni hydrati	7·0
Aquae dest.	60·0	Aquae Aurant. flor	50·0
Extr. Liquir.	10·0	Syrup. cort. Aurant.	30·0
<i>MDS.</i> Este felét egyszerre bevenni.		<i>MDS.</i> Este felét egyszerre bevenni.	
<i>Rp.</i> Amyleni hydrati	3·0—4·0	<i>Rp.</i> Amyleni hydrati	3·0—5·0
Vini rubri	30·0—40·0	Mucil. Gummi arab.	
Syrup. simpl.	10·0—15·0	Aquae dest. aa	25·0
<i>MDS.</i> Este egyszerre bevenni.		<i>MDS.</i> Csőrének.	
<i>Rp.</i> Amyleni hydrati	1·0	<i>Rp.</i> Amyleni hydrati	6·0—7·0
Det. in caps. gelat. elast.		Morphin. hydrochlor.	0·02—0·03
Dent. tal. doses No. 10.		Aquae dest.	60·0
<i>S.</i> Este 3—4 darabot elfogyasztani.		Extr. Liquir.	10·0
		<i>MDS.</i> Este felét egyszerre elfogyasztani.	

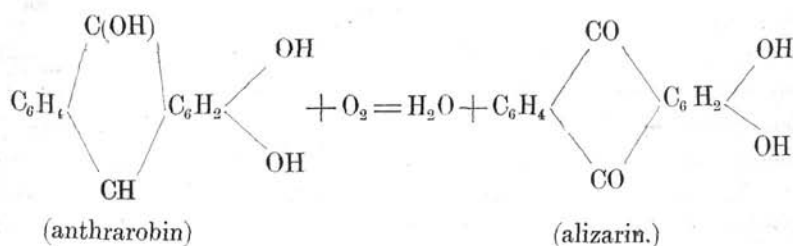
Irodalom. 1) Mering. Das Amylenhydrat, ein neues Schlafmittel. Therap. Monatsh. 1887. S. 249. és 1889. S. 325. — 2) Fischer. Neuere Arzneimittell, 4. Aufl. S. 66. — 3) Schar Schmidt. Über die Verwendbarkeit des Amylenhydrates. Therap. Monatshefte 1887. S. 329. — 4) Lehmann. Zur Wirkung des Amylenhydrates. Neurol. Centralbl. 1887. No. 20. — 5) Avellis. Ueber Amylenhydrat. Deutsch. med. Woch. 1888. No. 1. — 6) Mayer G. Über Amylenhydrat. Therap. Monatsh. 1888. S. 324. — 7) Laves Berl. Klin. Wochenschr. 1888. No. 21. — 8) Buschau. Berl. Klin. Woch. 1888. — 9) Dietz. Über Amylenhydrat-Intoxication. Deutsch. med. Zeit. 1888. No. 18.

Anthrarobinum.

Az anthrarobin a bőrgyógyászatban alkalmazott újabb gyógyszerek egyike, melyet csak 1888-ban hozott szőnyegre Liebermann tnr. Berlinben, ki a vegyületet Dr. Römerrel együtt állította elő. E szer a bőrgyógyászok által eddig annyira kedvelt chrysarobint van hivatva pótolni.

Liebermann szerint a chrysarobin gyógyhatása reducáló sajátosságán alapszik, u. i. a környezettől móhon vonja el az élelyt, mi közben chrysophansavvá lesz; ez utóbbi vegyület a bőrgyógyászatban teljesen hatástalannak bizonyult be, s így a chrysarobin gyógyhatása nem ennek keletkezéséhez van kötve, mint azt némelyek egy ideig hitték. A chrysophansavhoz vegyileg igen közel áll az iparban annyit használt alizarin; az utóbbi u. i. csak egy CH₃-csoporttal tartalmaz kevesebbet, mint az előbbi, továbbá a benne levő két OH-csoport elhelyezkedése más, mint a chrysophansavban. E mellett az alizarinnak is van egy oly reductio terménye, mint a chrysophansavnak a chrysarobin, s ez a Liebermann által anthrarobinnak nevezett vegyület, mely rendkívül móhon élelyül alizarinná. Ezen vegyi viszonyokon alapult Liebermannnak azon várákózása, hogy a gyógyászatban az anthrarobin képes leend helyettesíteni a chrysarobint, mely várákózás, mint alant látható, teljesen jogosult is volt.

Az anthrarobin és alizarin egymáshozzi viszonya Liebermann szerint következő egyenletben fejezhető ki:



Az anthrarobin az anthracenből nyert alizarinból állítatik elő gyárilag úgy, hogy az utóbbi zinkporral és ammonnal reducáltatik.

Mínthogy azonban az alizarin nem szokott mindig teljesen tiszta lenni, a kereskedésbeli anthrarobin sem áll mindig egyetlen vegyületből, hanem néha másokat is tartalmaz, melyek azonban nem zavarják meg hatását; Liebermann szerint rendszeren két vegyület keveréke a gyári készítmény u. i. $C_{14}H_{10}O_3$ (anthrarobin tap. képlete) mellett $C_{14}H_{13}O_2$ is van jelen. Az anthrarobin nevét onnan nyerte, hogy anthracénből állíttatik elő (antra-), s úgy hat, mint a chrysarobin (robin.)

Az anthrarobin sárgás-fehér por, vízben oldhatlan, 5 r. borszeszben sárgás-barna színnel könnyen oldódik, főleg akkor, ha felforraltatik, midőn azután kihűlve is oldatban marad. Glycerinben, zsirokban jól oldódik, benzolban, chloroformban nehezen, kissé könnyebben jég-cetben. Szárazon jól eltartható, különösen, ha gondosan eldugott sötét üvegben tartjuk.

Könnnyen felismerhetjük az anthrarobint következő viselkedésén: alkaliban sárga-barnán oldódik, s ha ezen oldatát levegővel összerázzuk, az zöld, majd kék, majd alizarinviolette színváltozatokat mutat. Az anthrarobin igen sok élenyt tud absorbeálni; Liebermann kiszámította, hogy a kereskedésbeli készítményből 1 gm. 120—230 köbcm. élenyt szörből el.

Az anthrarobin belsőleg adva állatnál, embernél, még nagy adagban is ártalmatlannak bizonyult be. Weyl Th. kutyáknak per kilogramm 0,29 gmot, nyúlaknak per kilogramm 0,8 gmot adott be a gyomron át, s az állatok teljesen egészségesek maradtak. — Ugyanez történt, midőn két kutyánál külsőleg alkalmazta az anthrarobint oly módon, hogy az állatok lenyirt hátbőrére 9 napon át összesen hat gmnyi anthrarobint ecsetelt borszeszes oldatban. — Weyl maga is vett be anthrarobint 0,75 gmot és semmi kellemetlenséget nem észlelt. A vizeletben az anthrarobin részint változatlanul ürül ki, részint más, még eddig nem ismert alakban, alizarin azonban vagy épen nincs a vizeletben, vagy csak igen csekély mennyiség. Ha a vizelet, különösen a kutyáé, sokáig áll, alizarin képződhetik benne. — Fehérnye az anthrarobinos vizeletben Weyl állatjainál soha sem volt.

Az anthrarobinnal a legelső gyógykísérleteket Behrend tette 1888-ban, ki azt bőrbetegeknél 10—20 %-os linimentumok, kenőcsök, tincturák alakjában alkalmazta, melyek a bőrre vive heteken át jól türetek, helybelileg sem gyuladás, sem viszketegség nem léptek fel, s felszívódva a szernek távolhatása egyáltalában nem volt.—

Behrend az anthrarobin felkenése előtt a kezelendő bőrfelületet *sapo kalinus*-al, vagy *spirit. saponatus*-al dörzsöltette le, s ezt mindenkinek ajánlja, minthogy ezen eljárás csak elősegíti az anthrarobin gyógyító hatását, mert utána az anthrarobin hevesebben képes élenyülni. Az esetek, melyekben Behrend az anthrarobint használta, *psoriasis*, *herpes tonsurans* és *erythrasma (eccema margin. Hebra)* voltak, melyekben eddig a *chrysarobin* kitűnő szolgálatokat tett. *Psoriasis* 7 esetében a kezdeti alakok 4—7 bedörzsölés után tűntek el, jobban kifejlődött kivirágzás pedig 3—4 heti kezelés után. *Herpes tonsurans* 17 esetében sokkal energicusabban hatott az anthrarobin, mint *psoriasis*nál, a mennyiben még az oly makacs fej és szakál *herpes tonsurans* is gyorsan gyógyult, s az utóbbi alaknál *parasitär sycosis* nem is keletkezett. *Erythrasma* két esetében, mely bántalmat némely dermatolog szintén élődi betegségnek tekint, szintén kiváló sikert ért el Behrend; egyik esetben a bántalom a jellegzetes helyen, a genitáliák táján, a másik esetben a hónaljban s a könyökhajlatban volt localisálódva; mindkét eset 14 nap alatt teljesen meggyógyult. Behrend szerint az anthrarobin gyengébben hat ugyan a *chrysarobin*nál, a *pyrogallol*nál azonban erősebben, főelőnye, hogy teljesen veszélytelen szer.

Pick Prágában teljesen megegyezik nyilatkozataiban Behrenddel; ő *psoriasis*, *eccema marginatum* és *pityriasis versicolor* eseteiben egyaránt jó eredményeket ért el, ha úgy kezelte a betegeket, mint azt Behrend ajánlotta, s főelőnyét a szernek abban látja, hogy bőrlóbot nem idéz elő, s így még az arczon s nemző részeken is alkalmazható.

Neumann Bécsben *psoriasis punctatánál* jól használhatta az anthrarobint, *psoriasis inveteratánál* azonban már kevésbé jól, míg *pityriasis versicolor*nál kitűnőnek találta azt. *Herpes tonsurans vesiculosus*nál nem dicséri hatását, mert még a kezelés tartama alatt is látott friss kivirágzást keletkezni. A szernek szerinte is nagy előnye, hogy nem okoz lóbot, nem mérges, hátránya, hogy a fehérneműn foltokat hagy. (Ezek kimoshatók erős sódaoldattal.)

Brouson a New-Yorki Charitében 8 *psoriasis universalis* esetet kezelt 10%-os kenőcsessel, úgy, hogy csak a test egyik oldalán alkalmazta azt, míg a másikon *chrysarobin* kenőcsöt használt, s azt

tapasztalta, hogy az anthrarobin kezelés alatt gyorsabban mult a kivirágzás, mint a chrysarobinos oldalon. Ugyanő egy idült eccema s egy eccema cum seborrhoea esetében is jó sikerről tesz jelentést.

Schwimmer tnr. Budapesten az anthrarobinnak 10%-os colloidium oldatát használta, s herpes tonsurans maculosus és vesiculosus, eccema marginatum és pityriasis versicolor eseteiben feltűnő jó eredményeket ért el, míg psoriasisnál „ugyan alább szállott a kezelés alatt a pikkelyképződés, de a kivirágzás nem enyészett el, úgy, hogy a csomócskákat a legtöbb helyen meg lehetett találni.“ A psoriasisnál nyert eredmények ezért semmi tekintetben ki nem elégitették.

A berlini dermatologicus egyesületben 1888. július havában Rosenthal és Köbner az anthrarobint, mint antipsoriaticumot szintén elítélték.

Géber Ede t. tanártársam Kolozsvárott, szíves szóbeli közlése szerint, az anthrarobint a dermatoterapiában becses szernek tartja, melynek bár gyengébb a hatása, mint a chrysarobiné és pyrogallolé, mindazáltal jól helyettesíti azokat, sőt azokkal szemben előnyösebb is, mert nincsen lobokozó hatása, s felszívódva sem okoz kellemetlen tüneteket, mit tudvalevőleg sem a chrysarobinról, sem a pyrogallolról nem lehet elmondani. Szerinte 5—10%-os kenőcsök alakjában minden oly bőrbántalomnál kedvező eredménnyel lehet az anthrarobint használni, hol a nagymérvű epithel-képződés ellen kell hatni, ép ily hasznos az anthrarobin dermatomycosisok eseteiben is. Géber tnr. jó eredményeket látott a psoriasis vulgarisnak mind kezdeti, mind előhaladottabb szakaiban, továbbá ichthyosisnál (mások erről nem emlíkeznek meg), eccema marginatum, herpes tonsurans és pityriasis versicolor eseteiben is.

Mіндеzen közlemények, különösen pedig Géber tnr. nyilatkozatai azon meggyőződést keltik, hogy daczára egy-két dissonáló hangnak, melyet vagy a túlfeszített várakozás, vagy a szernek nem kellő módon, vagy nem kellő türelemmel alkalmazása hozott létre, az anthrarobinnal gyarapodott gyógyszerkincsünk, s remélhető, hogy az sok más divatos szernél hosszabb életü leend.

<i>Rp.</i> Anthrarobini	5,0—10,0	<i>Rp.</i> Anthrarobini	20,0
Olei Oliv.	30,0	Olei Oliv.	
Lanolini pur.	65,0—60,0	Lanolini puri aa	40,0
M. f. ungu.		M. f. ungu.	
<i>DS.</i> 5%-os anthrarobin kenőcs.		<i>DS.</i> 20%-os anthrarobin kenőcs.	

<i>Rp.</i> Anthrarobini	10,0	<i>Rp.</i> Anthrarobini	10,0—20,0
Olei Oliv.	15,0	Spir. vini dil.	90,0—80,0
Axung. Porci	75,0	<i>MDS.</i> 10 ⁰ / ₀ —20 ⁰ / ₀ -os anthrarobin-	
M. f. ungu.		tinctura.	

DS. 10⁰/₀-os anthrarobin kenőcs.

<i>Rp.</i> Anthrarobini	10,0
Collodii flexil.	90,0
M. f. solut.	

DS. 10⁰/₀-os anthrarobin collodium.

Irodalom. 1) Liebermann. Ueber Anthrarobin. Therap. Monatsh. 1888. S. 145. — 2) Weyl Th. Ueber Anthrarobin und Chrysarobin. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 43. S. 367. — 3) Behrend. Das Anthrarobin. Ein neues Heilmittel bei Hautkrankh. Therap. Monatsh. 1888. S. 101. — 4) Pick. Wien. med. Presse. 1888. No. 23. Sitzungsber. des Ver. deutsch. Ärzte in Prag. — 5) Neumann. Allgem. Wiener med. Zeit. 1888. No. 26. — 6) Brouson. Journ. of Cutan. and Genit. urin. diseases. 1888. Referatum. Annuaire de Therap. 1889. P. 133. — 7) Schwimmer. Nehány új bőrgyógyászati szeréről. Gyógyászat. 1889. 1. sz.

Apiolum album crystallisatum.

Az ernyősök családjába tartozó *Apium Petroselinum*, vagy *Petroselinum sativum* nevű növénynek gyümölcse illatos olaj, cersav, pectin (apiin Braconnot szerint) és zsiradék mellett, még egy stearoptent is tartalmaz alkotórészüél, mely utóbbit tisztán legelőször Gerichten állította elő, s apiolumnak nevezte el. Az apiolumnak tapasztalati képlete $C_{12}H_{14}O_4$, finom, fehér, hosszú, tűalakú jegeczeket képez, vízben oldhatlan, míg borszeszben, aetherben, zsiros és aethericus olajokban, acetonban, benzolban, eczetsavban, petroleumaetherben jól oldódik; olvadási pontja 30° C, forrpontja 300° C, fajsúlya 1,015. Az apiolum sem savakkal, sem aljakkal nem egyesül, phenylhydrazinnal, hydroxylaminnal vegyületeket nem képez.

Ha az apiolum-ot légenysavval főzzük, oxalsavvá élenyül; borszeszes kalilúggal főzve a vele isomer isapiollá változik át, mely csak 53.3° C-nál olvad, vízben is jól oldódik, kalium permanganattal élenyítve pedig egy közömbös, s csak 122° C-nál olvadó anyag jó létre, melyről bővebb ismereteink nincsenek. Az apiolum felismerésére szolgál, hogy tömény kénsavval melegítve piros színreactio áll elő, s brómmal összehozva azzal élénk puffanás közben egyesül. Az apiolum platinalemezen hevítve maradék nélkül elég.

Nem tévesztendő össze a jegeces apiolum a Joret és Homolle-féle folyékony, olajszerű, sárgás apiol-al, melyet régebben is használtak, s mely tisztátalan készítmény volt, a mennyiben az apiolum album cryst. mellett a petrezselyemgyümölcs némely folyékony alkotórészeit is magában foglalta.

A tiszta apiolum előállítása következő módon történik: A durván porított petrezselyemgyümölcs borszeszszel ismételve kivonandó, addig, míg a leszűrt borszesz szintelenül nem csepög le. A kivonat állati szénen át szürendő, szörpsűrűségig bepárlandó, s a maradék aetherrel ismételve kirázandó. Az aether, mely feloldotta az apiolumot, lepárlandó; a maradék, ha kell, szinteleníttessék, s aetherben jegezítettessék át.

A készítmény élettani hatása kellően tanulmányozva nincsen. Dujardin-Beaumez említi, hogy 1,0 gm. bevétele után embernél enyhébb agyizgalom jó létre, 2,0–4,0 gm. után pedig a részegséghez hasonló állapot, és pedig, heves összrendezetlen mozgások, szédülés, fülzúgás, tántorgás, dadogás, nehéz fej, főfájás, hasonlóan a chininrészegséghez. Lehet, hogy ez okból kísérlették meg Franciaországban chinin helyett malaricus lázak esetén adagolni. Az adag ily esetekben 0,5–1,0 gm. volt, s Rabuteau, bár nem hiszi, hogy a chinint pótolni lenne hivatva, megemlíti, hogy hazájában ily kezelés mellett a malaricus lázak 86% -a meggyógyult, míg a forró égővi tartományokban 55% ; szerinte legtöbb gyógyult esetet mindennapos lázagnál észleltek, kevesebbet harmadnaposoknál, alig néhány esetet a különben is legmakacsabb negyednaposoknál. Marotte már 1863-ban mondja a tisztátalan apiolról, hogy erélyes emmenagogum, ha 0,3–0,6 gm. adatik pro die, s így amenorrhoea, dysmenorrhoea esetekben igen jól használható. Fauconneau-Dufresne 1876-ban

mege erősíti ezen állítást. Franciaországban újabban gyakran alkalmazták a tiszta apiolum-ot ez értelemben.

Az apiolum-ot legjobb gelatin tokocskákban rendelni. Amenorrhoea, dysmenorrhoea eseteiben adhatunk napjában 0,3—0,8 gmot, 2—3 adagra felosztva; malaricus lázak esetén megkísérhetünk 0,5—1,0 gmot pro die 1—2 adagra felosztva.

Rp. Apioli alb. cryst. pulv.
Sacchar alb. aa 2,0
M. f. pulv. div. in dos. aequ. No. 10.
Det. in caps. gelatin. opercul.
S. Napj. 2—4 szemet.
Amenorrhoea, dysmenorrhoea.

Irodalom. 1) Pharmazeut. Zeitung. 1883. No. 21. — 2) Rundschau f. Interessen der Pharmacie, Chemie, etc. 1883. No. 5 és 1884. No. 40. — 3) Cimician és Silber. Annali di Chim. e di Farmac. 1888. Aprile. P. 17. — 4) Rabuteau. Traité élém. de Therapie. IV-ed. 1884. P. 784. — 5) Dujardin-Beau metz. Dictionnaire de Therap. Art. Persil. — 6) Marotte. Bull. gén. de Therap. 1863. LXV. P. 295 és 341. — 7) Fauconneau-Dufresne. De l'emploi de l'apiol dans le traitement de l'amenorrhée et de dysmenorrhée. 1876. Paris.

Arbutinum és Extractum foliorum Uvae Ursi.

Az arbutin gyógytani alkalmaztatását azon újabb törekvésnek köszöni, hogy gyógyszerekül lehetőleg a növényi drogueok hatóanyagaként megismert, s tisztán előállított vegyületek használtassanak. Az arbutin a már rég, talán Galenus óta használt *Arctostaphylos Uva Ursi*. Sprengel, vagy *Arbutus Uva Ursi* L. (Ericaceae), magyarul medveszőlő leveleinek egyik — némelyek szerint — főhatóanyaga, mely azokban csersav, s az ursonnak ($C_{20}H_{32}O_2$) nevezett alcaloid társaságában van jelen.

Az arbutin glycosida természetű anyag, s nemcsak a medveszőlő leveleiben, hanem kisebb mennyiségben a *Pirola umbellata*, *Gaultheria procumbens*, *Kalmia latifolia* s más Ericaceák leveleiben is előfordul. Az arbutint legelőször Kavalier állította elő 1852-ben, s Hlasiwetz és Habermann elemezték, kik szerint $O_{12}H_{16}O_7$ tapasztalati képlettel bír. Vízből szintelen, selyemfényű, tűszerű jegeczek alakjában válik ki, melyek 2 tömecs jegeczvizet tartalmaznak, mely mennyiségből, ha az arbutin légen megszáráztatik, $1\frac{1}{2}$ tömecs távozik el, míg a többi $100^\circ C$ -nál illan el. Az arbutin keserű ízű, szagtalan, vízszívó, közömbös kémhatású anyag, $162^\circ C$ -nál szintelen folyadékká olvad, mely kihülve alakatlan tömeggé mered meg. Hideg vízben 8 részben, forróban egyenlő részben, borszeszben 16 részben oldódik, míg aetherben nem oldódik. A vizes oldat az alcalicus rézeleget nem reducálja, s az oldathól az arbutin fémsók által nem csapódik le, de vaschlorid kis mennyiségei abban kék színeződést okoznak. Ha az arbutin középhőmérsék mellett emulsinnel érintkezik, vagy ha híg kénsavval forraltatik, víz felvétele mellett cukorra és hydrochinonra hasad a következő egyenlet szerint: $C_{12}H_{16}O_7 + H_2O = C_6H_{12}O_6 + C_6H_6O_2$. Némelykor az arbutinból, Hlasiwetz és Habermann szerint, ezek mellett még methylhydrochinon is hasad le, melynek összetétele $C_6H_3(CH_3)(OH)_2$.

Az arbutint Strecker nyomán a következőleg kell előállítani: A medveszőlő leveleinek vizes főzete, mely ólomeczettel kicsapatott, s a fölös ólomtól megszabadított, jegeczesítés céljából enyhe hőnél bepároltatik, s a képződött jegeczek állati szén segítségével megtisztítatnak, s forró vízben átjegeczítettnek. Zwenger és Himmelmann a *Gaultheria procumbens* leveleiből 8 r. aether + 1 r. borszesz keverékével rázták ki az arbutint. Kunkel szerint legolcsóbb és legegyszerűbb előállítása az arbutinnak, ha a medveszőlő leveleinek főzetét magnesia ustával főzzük, midőn galussavas és cersavas magnesium csapódnak ki; a leszűrt folyadékot be kell párolni, de nem nagyon sűrűre, azután hidegre kell állítani; néhány óra múlva az arbutin kijegeczedik, s szűrőn összegyűjtve tovább tisztítható.

Az arbutin élettani hatását illetőleg a következőket tudjuk eddig: A gyomor-bélhúzamban az arbutin részben cukorra, hydrochinonra és methylhydrochinonra hasad, részben változatlanul szívódik fel; ha bőr alá fecskendezzük ugyanígy hasad, de kisebb mennyiség-

ben. A nem bomlott arbutinmennyiség a vizeletben változatlanul ürül ki, míg a belőle lehasadt hydrochinonok a vizeletben kénsavval párosulva jelennek meg, s azt barnás-zöldre festik, ép olyanra, mint a phenylkénsav (carbolvizelet.) Grisson szerint az arbutint nem az emésztőfolyadékok, hanem a belekben folyó rohadás hasítja; ezen szerző szerint a vérbe változatlanul felszívódott arbutin is hasadhat némely mirigy befolyása alatt, ép úgy, mint azt a salicinre és helicinre nézve tapasztalni lehet. Lewin szerint alcalicus, bomló vizeletben kénsavhoz nem kötött hydrochinont is lehet találni. Külömben a sokáig álló s rohadó vizeletben is lehasadhat szabad hydrochinon kénsavas vegyületéből.

Az arbutin a szervezetre még nagy adagban is teljesen veszélytelennek bizonyult be, mint azt Jablonowszkynek önmagán tett kísérletei mutatják, ki abból 20 grmot vett be 48 óra alatt minden kellemetlen tünet nélkül. Ugyanily kísérleteket tettek ugyanily eredménnyel Schroff és Kunkel is. Ezen ártalmatlanság, tekintve a hydrochinomnak és methylhydrochinomnak erősen mérgező voltát, csakis abból magyarázható, hogy a lehasadó hydrochinonok igen gyorsan kötődnek meg kénsavas vegyületekké, melyek nem mérgezők.

Az arbutint a therapiába tudtommal Lewin vezette be, mint a folia urvae ursi helyettesítőjét. Az utóbbi szer főzetek alakjában rég használtatott tapasztalatilag cystitis és pyelitis catarrhalis, sőt még nephritis eseteiben is, sőt használtatik még ma is, még pedig, a két első betegségnél gyakran elég jó sikerrel. Lewin abból indult ki, hogy ez esetekben a medveszülő arbutinja, illetve a belőle lehasadó hydrochinon hat kedvezően, összehúzó, antiputrid és antizymoticus hatása folytán. Ezen hatás azonban valami erős nem lehet, ha tekintetbe vesszük, hogy szabad hydrochinon tetemesebb mennyiségben csak alcalicus, bomló vizeletben található, mert csak ezen esetben képes az kénsavas vegyületéből lehasadni, mely utóbbi összehúzó hatással bírhat ugyan, de tudunkkal nem antizymoticus hatású, s a cystitis és pyelitis catarrh. eseteiben frissen becsátott vizelet az első betegségnél igen gyakran, az utóbbinál pedig rendszerint savanyú kémhatású szokott lenni. A bomlatlan arbutin még igen tömény oldatokban sem gyakorol káros hatást a micrococcus ureae-ra, mint azt Limbecknek culturákon tett pontos vizsgálatai kimutatták. Lewin hólyaghurut eseteiben az arbutint por vagy oldat alakjában napi 5.0 grm-

nyi adagban ajánlja, s megjegyzi, hogy a hydrochinon az arbutint nem helyettesítheti, mert fontos, hogy a hydrochinon a hólyagban hasadjon le az arbutinból.

Menche Bonnban nemcsak hólyaghurut, hanem gonorrhoea eseteiben is jó eredményeket jegyezhetett fel, ha pro die 3—4 grm. arbutint adott belsőleg, sőt a szernek némi diureticus hatását is észlelhette. Ez utóbbi hatást egészséges emberekre vonatkoztatva *Paschkis* tagadja, de nem vonja kétségbe, hogy szívbántalmaknál fennálló vizenyő és ischuria esetén, a mely esetre *Menche* észlelete vonatkozik, ily hatást fejthessen ki; megjegyzi azonban, hogy a medveszőlő leveleinek főzetei, valamint azoknak 45%-os borszeszszel készült száraz kivonata, biztosan húgyhajtó hatásúak, talán ursontartalmuk folytán, mely alcaloidnak ez irányú hatására már *Hughes* figyelmeztetett. *Paschkis* az arbutintól sem gonorrhoea, sem cystitis catarrh. eseteiben nem látott kielégítő sikert, ugyanezt mondja *Leubuscher* is. *Rosbach* vesevérzés esetében jó eredményről tudósít.

Mindezen irodalmi adatokból csak azt olvashatjuk ki, hogy az arbutin bajosan fog a medveszőlő leveleinek helyettesítőjeként szerepelhetni, míg *Paschkis* közleménye azt látszik bizonyítani, hogy a levelek száraz borszeszes kivonata az eddigi főzeteket jól pótolhatja. A 45%-os borszeszszel készült kivonat az arbutin mellett elég sok csersavat, gallussavat és ursont is tartalmaz. A levelek 25%-nyi ily kivonatot adnak, melyből cystitis és pyelitis catarrh. eseteiben 1·0 grm. pro dos. és 5·0—7·0 grm pro die rendelendő, míg ha az arbutint akarnók megkísérteni, abból 0·5—1·0 grm pro dos. és 2·0—5·0 grm. pro die lenne adandó.

<i>Rp.</i> Arbutini	5·0	<i>Rp.</i> Arbutini	5·0
f. pulv. div. in dos. aequ. No. 10		Aquae dest.	130·0
Det. in caps. amylic.		Aqu. Amygd. amar.	5·0
<i>S.</i> 1—2 ór. 1 port.		Syr. cort. Aurant.	10·0
		<i>MD.</i> in vitro caerul.	
		<i>S.</i> 2 ór. 1 evők.	

<i>Rp.</i> Extr. folior. Uvae Ursi	10·0
Sacchar. alb.	5·0
M. f. pulv. div. in dos. aequ. No. 20.	
<i>DS.</i> 1—2 port. 2 ór.	

Irodalom. 1) Kavalier. Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 82. S. 241. és Bd. 84. S. 356. — 2) Hlasivetz és Habermann. Zeitsch. f. Chemie u. Mineral. 1875. S. 830. — 2) Zwenger és Himmelmann Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 129. S. 203. 4) Kunkel. Über das Arbutin. München. med. Wochenschr. 1886. évf. — 5) Husemann-Hilger. Die Pflanzenstoffe. Bd. II. S. 1126. — 6) Fischer. Die neueren Arzneimitteln. IV. Aufl. S. 251. — 7) Grisson Über das Verhalten der Glycoside in Thierkörper. Dissert. Rostock 1887. — 8) Lewin. Untersuch. über das chemische u. pharmacol. Verhalten der folia Uvae Ursi und des Arbutins im Thierkörper. Virchows Archiv 1883. Bd. 92. S. 517. — 9) Jablonowszky. De Santonini, Berberini, Arbutini etc. intra organismum humanum rationibus. Dorpat. 1858. — 10) Limbeck. Zur Biol. des Micrococcus Ureae. Prag. med. Wochenschr. 1887. No. 23—26. — 11) Menche. Centralbl. f. kin. Medic. 1883. — 12) Paschkis. Ueber die arzneiliche Wirkung des Arbutins. Wien. med. Presse. 1884. No. 13. — 13) Schroff. Lehrb. d. Pharmacol. IV. Aufl. S. 132. — 14) Hager. Hdb. der pharmac. Praxis. I. S. 457. (Extr. fol. Uvae Ursi készítési módjáról.)