

## Az önesonkításra fölhasznált gyógyszerismereti anyagokról.

IRTA: JAKABLÁZY ZSIGMOND dr. egyetemi ny. t. tanár.

A négy év óta dúló világháború természetes következménye, hogy a katonai szolgálatból szabadúlni igyekvők száma és ezzel kapcsolatosan a betegségek színlelése, betegségek előidézése nagy fokban megszorodott.

Az is természetes, hogy az önesonkítási esetek felismerésére törekvő orvosi vizsgálatok haladás tekintetében lépést tartottak a mind sűrűbben előforduló esetekkel, ami ismét azt vonta maga után, hogy az önesonkítások előidézésének módja lényegesen megváltozott, bővült.

Míg a háború kezdetén a lőfegyverekkel okozott önesonkításokról, kéz, láb átlövésről olvastunk és hallottunk sokat, később az önesonkításnak ilyen módon előidézése divatját múlta s helyébe különböző vegyi anyagokkal, maró növényi és állati részekkel vagy az azokból előállított készítményekkel okozott önesonkítások léptek.

A lőfegyverekkel okozott sérülések tanulmányozása<sup>1</sup> folytán a közvetlen közléről történő lövések okozta sérülések jellegzetes tulajdonságait fölismerték; a sebesülés helyének környékén a bőrből, sebszélékből kikapart lőporszemcsék alakjából, szerkezetéből még a lőpornak orosz, német vagy hazai eredetét is meg tudták állapítani s ennek folytán a leleplezések egymásutánja az önesonkítókat nagyobb óvatosságra készítette s oly módon igyekeztek védekezni büntetést vonó cselekedetük fölismerése ellen, hogy szöveten, kikapart kenyéresüeskön, stb. át tették a lövést azzal a célzattal, hogy a bőrfelület és a fegyver csövének vége közé helyezett tárggyal a füstöt, lőpor-

<sup>1</sup> KENYERES BALÁZS dr.: Az önesonkításról. Értesítő az E. M. E. orvostudományi szakosztályából. 1914. IV. füzet. Kolozsvár.

szemeséket visszatartsák.<sup>1</sup> Az ilyen módon végzett, lőfegyver okozta önesonkítások kimutatása is hamarosan ismeretes lett s ezért az önesonkítás előidézésének e módjával is fölhagyva, tértek át az önesonkításnak nehezebben leleplezhető, vegyi szerekkel, növényi és állati anyagokkal előidézésére.

A katonai szolgálat alúl szabadulást keresők számának tekintélyes volta s bűnös tettek következményeinek lehető elkerülését célzó igyekezetük okozza, hogy az önesonkítás előidézésére használt anyagok közül egy pár olyanra is bukkanunk, melyek előbb ily célra egyáltalán nem használtattak s így fölismerésök legalább kezdetben nehézségekbe ütközött, mivel ismertető morphologiai, anatómiai és vegyi tulajdonságaik alig voltak vizsgálva, részletesen tárgyalva s így nem lehattunk kellőképpen tájékozódva azok felismerésére vonatkozólag.

Előre kívánom bocsátani, hogy a megvizsgált 292 bűnjelképpen küldött anyagon kívül az esetekre vonatkozólag egyebet nem tudunk, nem volt módunkban a beteget, annak sebét vagy betegségét vizsgálni, sőt pár eset kivételével arról sem voltunk tájékozva, hogy a kérdéses anyagot a test melyik részére alkalmazták, milyen változásokat okozott az, vajjon sebre tették-e, vagy belsőleg használták. A hadosztálybíróóságok, katona kórházak rendszeren csak azt a kérdést vetették föl, hogy adjuk a megvizsgálásra küldött anyag pontos meghatározását és hogy minő hatást idéz elő az. Már bűnek mondható tájékozódást nyújtott a bűnjelhez csatolt olyan szolgálati lap, mely kérdéseiben arra is kiterjedt, hogy vajjon a kérdéses anyag sebbe, fülbe, szem kötőhártyájába téve gennyesedést, gyulladást idézhet-e elő, vagy belsőleg véve minő tünetek követik használatát a szív, vese vagy vizeleti szervek részéről. Az összes vizsgálatok közül csak 3-4 esetben csatolták az addigi vizsgálatok okmányait, orvosi véleményeket.

Érthető tehát, ha közleményemben a vizsgálat tárgyát képező anyagok okozta klinikai kórképről nem szólok s csupán azok vizsgálatának módszereire, hogy úgy mondjam pharmakognosiájának és chemiájának ismertetésére szorítkozhatom.

Nem akarok, talán nem is lenne most még helyén való az önesonkításokra vonatkozó tapasztalataimról minden irányban nyilatkozni, pedig igen érdekes tanúságok volnának leszűrhetők arra vonatkozólag, hogy a sokszor egész életükre kiható, bűnös manipulatiókat

<sup>1</sup> KENYERES BALÁZS DR.: Lőfegyverrel okozott és egyéb sérülések körül végzett újabb vizsgálatokról. Gyógyászat 1915. évi 26. szám.

végző katonák hogyan oszlanak meg nemzetiségük szerint. Nem hallgathatok el azonban annyit, hogy az összes 292 eset közül, a szolgálati-jegy adataiból megállapíthatóan, csak öt vizsgálat vonatkozott magyar katonára s ez öt eset közül is egyről a vizsgálat azt deríti ki, hogy az illetőtől távol állott az öncsonkítás szándéka s a bűnjelként tőle elvett anyagot (tömjént) vallásos hitéből kifolyóan talismánképpen hordozta magánál. Másik két esetben pedig szintén kivolt zárható a rossz szándék, amennyiben a vizsgálat kétségtelenül megállapította azt, hogy a bűnjel *arnica montana* rhyzomája és gyökere volt, amivel valószínűleg gyógyítani akarta sebé, de a valahonnan kapott tanácsot vagy nem jól adták, vagy helytelenül értette meg azok alkalmazásának módját. A sokáig tárcájában hordott piszkos gyökerek elképzelhetően persze a seb fertőzését okozhatták, egyenesen a sebre helyezve azokat.

A végzett vizsgálatokra vonatkozólag legfontosabbnak tartom azon kérdésre adni tájékozódást, hogy az öncsonkításra használt anyagok pontos meghatározása, mennyiben és milyen tökéletességgel eszközölhető a gyógyszerismeret vizsgáló eszközeinek segítségével. Megvallom, hogy idevonatkozó vizsgálataim közben ért némi csalódás, amennyiben azt tapasztaltam, hogy morfológiai és anatómiai vizsgálat nyújtotta leletet, nem minden esetben találtam annyira meggyőzőnek, hogy azok alapjain a súlyos következményekkel járó véleményeket, nyugodt lélekkel készíthettem volna el. Igaz, hogy a legtöbbször a további vizsgálatok megerősítették az alaktani és szövettani leletből alkotott véleményt, de előfordult pár esetben az is hogy a kémiai vizsgálat megváltoztatta korábbi fölfogásomat. Sokszor folyamodtam eredményesen a mikrochemiai kémlésekhez, melyek az előbbi vizsgálatokkal kapcsolatosan, az egy vagy más irányban keletkezett ingadozó véleményt, meggyőződéssé változtatták át, vagy a gyanú alaptalanságát derítve ki, megóvtak a tévedéstől.

Olyan bűnjelt képező növényi anyagok is kerültek vizsgálat alá, melyekre vonatkozólag sem a farmakognosiai, sem a vegyi vizsgálatok nyújtotta adatok nem voltak eléggé meggyőző erejűek határozott vélemény nyilvánításra s így szükségessé vált e növényi részekből készült kivonatokból, vagy kémiai úton leválasztott hatórészükkel állatkísérleteket végezni s ily úton szerezni meggyőződést a vizsgálat tárgyát képező anyag hatásáról, s az alkalmazását követő tünetekkel erősíteni meg az előbbi vizsgálatok adatait.

Két esetben oly csekély volt a megvizsgálendő anyag, hogy annak meghatározását nem tudtuk végezni. Egyik esetben egy

gyapott darabhoz tapadt gennyben tühegynyi kis szemese lett volna megállapítandó, a másik esetben pedig egy papírra dörzsölt barna foltoeskáról kellett volna megállapítani, hogy mi idézte elő azt.

Nem resteltem azonban bevallani, hogy vizsgálataink azon eredményességét, hogy e két eset kivételével mindig megtudtuk állapítani a bűnjel azonosságát, csak azon szerenesés körülménynek köszönhetjük, hogy az egyes vidékek kuruzslóinak, javas embereinek — akiktől a legtöbbször katonáink a tanácsot, sőt az önesonkítás előidézésére szánt anyagot is kapják, — ismeretei szűk keretek között mozognak úgy, hogy vizsgálataink legtöbbje csak ismétlése a korábbi vizsgálatoknak, amiről az alább mellékelt táblázat adatai eléggé meggyőznek. Hogy mennyire igaz ez állításom, misem mutatja jobban annál, hogy a végzett 292 vizsgálat közül 183 helleborusra vonatkozik és hogy a 292 vizsgálatra küldött bűnjel közül a 280 ártalmas s így önesonkítás előidézésére alkalmas anyag 16 félé volt esupán.

Az alábbi táblázat mutatja azon anyagok jegyzékét, melyek vizsgálat tárgyát képezték, a %-okba való átszámítás pedig az egyes anyagok alkalmazásának gyakoriságát mutatja.

Sorszám	Vizsgált anyag	Esetek száma	Az összes esetek — százalékoka
1	Helleborus viridis .....	151	51·71
2	„ niger .....	32	10·95
3	Agrostemma githago .....	37	12·67
4	Empl. canthar. ....	29	9·93
5	Euphorbium .....	7	2·39
6	Natr. caust. ....	5	1·71
7	Rad. hyoseiami .....	5	1·71
8	Hydrarg. bichlor. corr. ....	2	0·68
9	Veratrum ....	2	0·68
10	Cupr. sulf. ....	2	0·68
11	Acid. salicyl. ....	2	0·68
12	Amm. caust. ....	2	0·68
13	Farkasalma .....	1	0·34
14	Hernyó ürülék .....	1	0·34
15	Cinnober .....	1	0·34
16	Baumscheid-olaj (ismeretlen sz. eset) .....	1	0·34
Ártalmas anyag összesen ...		280	95·88%

Sorszám	Vizsgált anyag	Esetek száma	Az összes esetek százaléka
17	Arnica .....	2	0·68
18	Paly. Quercus .....	1	0·34
19	Lysolform-oldat .....	1	0·34
20	Olibanum .....	1	0·34
21	Agyag golyók .....	1	0·34
22	Konyhasó .....	1	0·34
23	Borax .....	1	0·34
24	Ung. citrinum .....	1	0·34
25	Almafa ágacsókák .....	1	0·34
<i>Ártalmatlan anyag összesen .</i>		10	3·12%
<i>Meg nem állapítható (ismeretlen)</i>		2	0·68%
<i>Összesen .....</i>		202	99·98

A táblázat adataiból láthatóan a helleborussal történt önesonkítások az összes eseteknek több mint 62%-át tették ki s így érthető, ha mint a leggyakrabban előforduló és így legfontosabb önesonkításra szolgáló anyaggal, első helyén a helleborussal foglalkozom.

**A helleborussal** végzett önesonkítások nagy száma szoros összefüggésben van a helleborusnak, mint állatgyógyszernek a nép közt elterjedt használatával. Különösen disznók, szarvasmarhák, de néha lovak orvoslására is használják. Disznóknak fülébe, szarvasmarháknál a nyak lefityegő bőre — lebenyője — alá húzzák, a lovaknak pedig a szügye bőre alá tölják a gyöktörzsdarabot vagy mellékgyökeret és napokig ott hagyják. Magyarországon e beavatkozást „tályog gyökérrel“ végzett „tályogozás“-nak hívják, Erdélynek a magyarok lakta részében „paponya gyökérrel“, „kígyó gyökérrel“ megpaponyázzák az állatot. Leggyakrabban torokfájás „torokgyík“ esetében használják, de ezenkívül más betegségeknél is, pl. ha az állat nem eszik és füle forró.

A helleborus gyökérrel való kezelés célja az, hogy az alkalmazás helyén bő gennyedést, tályog képződést idézzenek elő s ezzel „elvonják“, „lehúzzák“ a gyulladást.

A helleborus két faja közül nálunk csak a viridis fordul elő s a falusi tudós emberek orvoslásra mindenütt gyűjtik s így mondhatni majdnem kivétel nélkül ezt használják, még pedig gyakrabban a nyersen gyufaszál vastag mellékgyökeret, mint a gyöktörzset.

A 62·6% helleborussal végzett önesonkítási esetből 51·7% esik viridisre, a helleborus nigerre csak 10·9% jut. A megvizsgálásra küldött 151 helleborus viridis közül 147 mellékgyökér volt, 4 esetben pedig poritva kaptuk a gyökeret. A helleborus viridis gyöktörzse egyszer sem képezte vizsgálat tárgyát. A porrátorést kivétel nélkül házilag végezték, amit abból következtettek, hogy egyetlen esetben sem volt oly finom a por, hogy bár apró, de azért mikrokopiumos készítmény metszésére alkalmas darabocskát ne találtunk volna közte. A mondottak alapján majdnem biztosan állítható, hogy a gyanúsítottak vagy maguk gyűjtötték, vagy falujukban a javas emberektől szerezték a bűnjelt képező drógot.

A 32 helleborus niger bűnjelt már gyógyszerertárból szerezték be az illetők s ezek nagyobbára csak gyöktörzsek, vagy kevés mellékgyökeret viselő gyöktörzsek voltak. A legtöbbször a mellékgyökerek le voltak töredezve a rhyzomáról, de soha nem oly tökéletesen, hogy azoknak ne maradt volna vissza akkora esonkja, hogy mikroskopiumos szeleteket ne készíthettünk volna belőlük.

A bűnjelek felismerése céljából vizsgálataink sorrendje az volt, hogy a morfológiai vizsgálatot nyomban követte a mikroskopiumos megvizsgálás, s ha e kettős vizsgálat kételyt hagyott, az esetben mikrochemiai vizsgálatokat végeztünk a metszetekkel, vagy a porral. Csupán 2 esetben vált szükségessé a hatórészeket előállítani a porból s azokkal állatkísérletet végezni.

A gyógyszerismereti tankönyvek és vegyi munkák egynémelyike közli bár a helleborus viridis és niger morfológiáját és anatómiáját, sőt egyikben másikban a mikrochemiai kémelésekről s a hatórészek chemiájáról is van szó, mégis nem tartom fölöslegesnek e helyen ezeket vázlatosan leírni, hogy egybe gyűjtve találjuk meg az idevonatkozó vizsgálatok adatait.

A *helleborus viridis* gyöktörzse 3—6 cm. hosszú s kb. 1 cm. vastag, többfejjű. A gyöktörzs felső vége levél- és szármaradványoktól göcsös, harántul gyűrűs, barnásfekete színű. Megszáradva szárúszorú. A rövid internodiumú gyöktörzs oldalán egész kereken 2 mm. vastag s 6—10 cm. hosszú, barna mellékgyökerek erednek, melyeknek felülete sekély hosszanti ráncolatot mutat. Ize erősen keserű s e mellett csípős, égető.

Keresztmetszetét pusztá szemmel, vagy kézi nagyítóval nézve, szürkés-fehérenek látjuk s e keresztmetszeten 4—6 sárgás fakőteget kapunk, körben. E kőtegek-

nek érintő irányú átmérője hosszabb a sugárirányunál. Elég gyakori eset azonban az, hogy a kötegek sugarasan beropednek, osztódnak, amikor a köteg 2, esetleg 3 pamatnak tűnik föl s ilyenkor természetesen hosszabbaknak látszanak, mint a milyen az érintő irányú átmérőjük s a kötegek széthasadásának megfelelően számuk is nagyobbá lesz, 10–16-ra szaporodhatnak. A rhizoma közepén széles bélrész látható. A cambium öv elmosódott.

A mellékgyökerek keresztmetszete kör alakú, a kéreg 4-szer oly széles, mint a bélhüvelyen belül fekvő rész. A fát rendszeren 4 szögletűnek vagy keresztalakúnak látjuk kézi nagyítóval, bár ritkán körkörösön is fekdühetnek a facsoportok.

Mikroszkopios vizsgálatnál az epidermis sejtjeinek külső fala megvastagodott. Az elsődleges kéreg keskeny s a felhám szomszédságában collenchym sejtek láthatók, bennebb érintő irányban nyúlt parenchym sejtek alkotják a középkéregtet. A másodlagos kéreg bél és háncssugarai különböző szélességűek lehetnek. A háncssugarakban itt-ott szitáscsoportok láthatók a háncsparenchyma közt. A fakötegeket nagyobbára hálósan megvastagodott falú edények alkotják, itt-ott vékonyfalú parenchymától áttörve. A faszugarak közötti bélsugarak különböző szélességűek s parenchym sejtjeik sugárirányban csak kevésbé vannak megnyúlva. A bél parenchymája a kéreg parenchymájához hasonló.

A mellékgyökerek kéregparenchymája széles réteget alkot s ezt egysoros bélhüvely választja el a bétől, hol az apró edények többnyire 4 csoportba egyesülve fekszenek s mivel a csoportok közé a bélhüvely behajlik, a fapamatoescák kereszt alakot képeznek.

A gyöktörzsnek, valamint a mellékgyökereknek parenchyma sejtjeiben gazdagon van keményítő. A szemesék egyszerűek, aprók, gömbölyűek.

A *helleborus niger* gyöktörzsének keresztmetszetein 8–10 sárgás, ék alakú faköteget látunk. E pamatok sugárirányban hosszabbak, mint amilyen tangentiális irányú átmérőjük. A fakötegek sugarasan nincsenek behasádvá. A mellékgyökerek bélhüvelyének belső oldalán fekvő nyálboescák több csoportba tömörülnek s a bélhüvely behajolva a csoportok közé, a farészt esillagszerűnek tünteti föl.

A *helleborus* gyöktörzséből, mellékgyökereiből vagy porából készített góresövi praeparatumokon a könyvekben írt mikrochemiai kémléseknek nem mindenikét kaptuk meg olyan kifejezetten, hogy azokat nyugodtan használhattuk volna föl kétes esetekben az azonoság megállapítására. Így pl. a mikroszkopios szeletek, vagy a por helleborein tartalmának kimutatására a DRAGENDORFF-féle kémlést nem tudtuk sikeresen használni, amennyiben a metszetekre, vagy a porra cseppintett tömör kénsav az előírt sárga vagy vörössárga csapadékot vagy nem, vagy olyan halványan képezte meg, hogy az amúgy is sárgás színű poron alig okozott észrevehető színi változást.

A következő mikrochemiai kémlések azonban a készítmények legtöbbjein sikerültek. A metszetekhez phosphorwolframsavat tettünk, amire a parenchymsejtben fehér szemesés csapadék keletkezett, ha pedig a phosphorwolframsav helyett phosphormolybdensavat alkalmaztunk, akkor sárgás színű szemesék támadtak a sejtekben. Ha a metszeteket, vagy a port aranychloridoldatba tettük s aztán

vízzel kimostuk s most friss vassulfátoldatot adtunk a metszetekhez, a parenchymsejtekben fekete csapadék keletkezett.

Mint már említettem is, csupán 2 esetben vált szükségessé a helleborusra gyanus bűnjelből a helleborus hatórészeit előállítani és azokkal állatkísérletet végezni.

A helleborein előállítását úgy végeztük, hogy a gyöktörzs vagy gyökér porát vízzel főztük s a főzetet ólomecettel kezeltük. Az ólmot glaubersóval leválasztottuk, a szüredéket besűrítve esersavval kezeltük s a csapadékot kisajtolva, kevés vízzel mostuk, majd alkohollal és ólomoxiddal összekevertük s alkohollal kifőztük. Az alkohol elűzése után a kivonatot besűrítjük s ebből a helleboreint aetherrel kicsaptuk.

A helleborin úgy állítható elő, hogy a dróg porát forró alkohollal kivonjuk s az alkoholt elűzve, a maradékot vízzel ismételen kifőzzük. A szüredékből besűrítés után kiválik a helleborin. Helleborin előállítására a vizsgálatok folyamán nem került sor.

A helleboreinnal végzett állatkísérletek mindkét esetben meggyőztek a táplált gyanú alaposágáról, amennyiben az aetherrel kicsapott anyag oldatából a béka nyiroktömlőjébe fecskendezve, a szív működése meglassult, az összehúzódások gyérültek, a systole folytonos megnyúltabbá válása mellett a szív összehúzódási állapotban megállott. A befecskendezés helyén bővérőség keletkezett a helleborein helyi izgató hatása folytán.

*Az agrostemma githago* (konkoly) magvait a háború két első évében egyáltalán nem vették igénybe öncsonkítások előidézésére, legalább is hozzánk csak 1916. júliusában került először e bűnjel megvizsgálásra. A háború további folyamán egyszerre mind gyakoribbá és gyakoribbá vált a konkoly magvának ily célra való fölhasználása. Az öncsonkításokat kivétel nélkül a magvaknak porával végezték, még pedig oly módon, hogy a magvak porát szembe tették. A bűnjelkehez esatolt szolgálati jegy ugyanis a por azonosságának megállapításán kívül minden esetben arra vonatkozólag is kért fölvilágosítást, hogy a mellékelt bűnjel alkalmas-e súlyos szemgyuladás előidézésére?

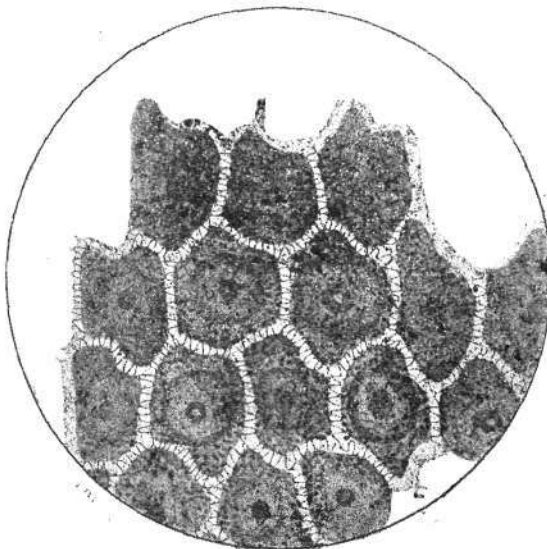
A konkolymagvakat mindig porrá zúzva kaptuk vizsgálatra, tekintve azonban azt, hogy a mag burkának finom porrá zúzása igen nehéz, a mag burkának minden esetben akkora darabocskái voltak a porban, hogy a mikroszkopiumos fölismerés egyszer sem járt nehézséggel.

A *konkoly mag* szabálytalan gömbölyded vesealakú, kb. 3 mm. átmérőjű. Az érett mag fekete burkán már pusztá szemmel is, kézi nagyítóval még inkább

láthatók, a mag burkát borító hegyes kiemelkedések, melyek szép szabályos sorokban fekszenek. A mag bele fehér, lisztező, szarúszerű s a mag felérjében a hengeres embryo félhaldszerűen görbült.

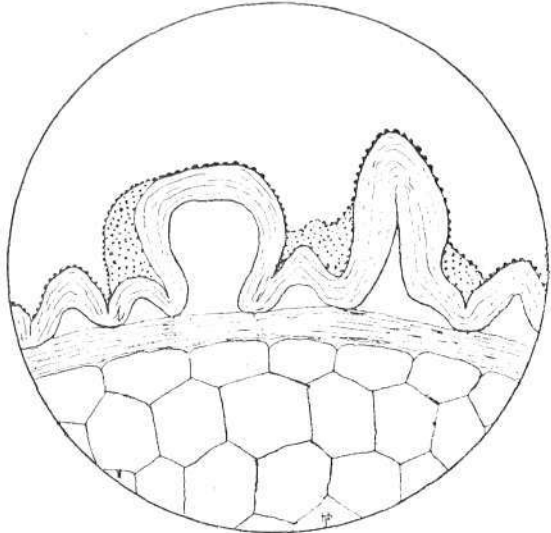
Mikroskopiummal vizsgálva a konkoly mag metszeteit, a magburok szerkezetét igen jellegzetesnek kapjuk. Az epidermis réteg a mag felületéről emlőszerűen kiemelkedő kősejtekkel alakult. E kősejtek vörösesbarna fala erősen megvastagodott s minden egyes sejt csücskét sűrűn borítják apró szemölcszerű dudorok. A vastag fal párhuzamosan réteges. A vastagodás azonban csak a kősejtek kinyúló

csücskára és oldalfalára szorítkozik, a sejtek belső fala vékony marad és hozzá simul a kősejt sor alatt fekvő, 4—5 soros, érintő irányban megnyúlt, vékonyfalú, összeesett sejtű magburok réteghez. A mag belének keményítő szemeséji szintén jellegzetesek, amennyiben az orsó v. lopótök alakú összetett szemeséket fölépítő magános szemesék alig 1—2 mm. nagyságúak s így a legapróbb szemesék közé tartoznak.



2. ábra.

A konkoly mag kősejtburkának felületi képe.



1. ábra. A konkoly mag burkának keresztmetszete.

A konkoly magvak két saponinjának, az agrostemma-savnak és agrostemma-sapotoxinnak mérges hatása ismeretes, valamint az is meg van állapítva, hogy a saponinok általában helyi izgató hatásúak, poruk szembe téve könyezést, vérmeasséget, fájdalmat, a kötőhártya földuzzadását okozza, súlyos esetekben pedig

kötőhártyagyuladást, keratitist és a szaruhártya kifelélyesedését idézi elő.<sup>1</sup>

A bűnjelek megvizsgálásának során magunknak is volt alkalmunk meggyőződni állatkísérleten arról, hogy a konkolymag pora az állat szemének súlyos gyuladását képes előidézni még akkor is, ha a szembe csupán a magbél porát tettük, jeléül annak, hogy a gyuladás nem a magburok hegyes kősejtjei mechanicus izgatásának következménye.

A por felismerése mikroszkopiumos vizsgálattal könnyű, amennyiben akár keresztmetszetszerűen feküdtek a burok kősejtjei a porban, akár felületük képét mutatták, jellegzetes alakjukból, színükből azonnal megállapítható azonosságuk. A kősejtek fonnebb vázolt képe, különösen a tömör chloralhydrát oldatban több órán át áztatott poron látható jól, amikor a sötét színű sejtréteg földerülve sárgászöld színben átlátszóvá, vagy legalább is jól áttetszővé válik. A porban található összetett keményítőszemesek alakja, valamint a részszemcsék rendkívül apró volta az előbbi lelethez csatolva, szintén erősíti véleményünket a por származását illetően.

A mellékelt fonnebbi két ábra közül az első a konkolymag burkának keresztmetszetét tünteti föl, a burokhoz tapadt kis magfehérje részlettel együtt. A második kép ugyancsak a magburok kősejtjeit ábrázolja, csak hogy itt a magburok egy kis részlete úgy fekszik a készítményben, hogy a kősejtek felületüket mutatják.

*A kőrishogár pora* mind a 29 esetben, csak mint az emplastrum cantharidatum alkotó része került vizsgálatra. Érdekes, hogy két bűnjelképen küldött kőrishogártapaszban a rovar szárnyfedőt olyan nagy darabokban kaptuk meg, hogy az a gyanunk támadt, miszerint gyógyszerári készítmény nem tartalmazhatja a rovar porát ilyen durván s így valószínűleg a tapaszt házilag készítették. Gyógyszerkönyvünk ugyanis a kőrishogártapasz készítésére V. számú szitán szitáltatja át a rovar porát, vagyis olyan nyílásokkal bíró szitán, amelynél a szita lapjának 1 cm. szövetében 25 szál keresztezi egymást, így tehát a szitalap nyílásainak átmérője 0.4 mm., az említett két bűnjelben azonban a sok apró szemese közt sok durva, 3—4 mm. átmérőjű rovardarabot is kaptunk.

Pontosabban vizsgálva e két tapaszt, azt találtuk, hogy míg a hivatalos hólyaghúzó tapasz 12.3% kőrishogárport tartalmaz, addig

<sup>1</sup> R. KOBERT: Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen. Stuttgart, 1904.

a szóban levő tapaszok egyike kb. 23%, a másika 28% rovarport tartalmazott. Ezzébként a tapasz alapanyaga a gyógyszertárinak felelt meg. Kétségtelen tehát, hogy az illető olyan gyógyszertári tapaszt használt öncsonkításra, amelybe még maga is kevert rovarport.

A bűnjelek fölismerése igen könnyű. A lágy tapasz zöldesfekete színe, a friss törési lapon sokszor már pusztá szemmel, vagy kézi nagyítóval látható aranyos-zöld színben esillogó szemcsék, azonnal tájékoztattak. Nem elégedtünk meg azonban a vizsgálatnak e módjával, hanem tetrachlormethannal vagy petroleumaetherrel, illetve aetherrel oldottuk a tapaszt s az üledéket, amit nagyobbára a rovar porának törmeléke alkotott, mikroskopiummal is megvizsgáltuk.

Ily vizsgálatnál egyrészt a csápok és lábak töredékeiképen rövidebb-hosszabb fekete fonalkákat és szélein zöldes színben áttünő sötét lapokat találunk. A lapocskákon világosabb, áttünőbb szagatott vonalkák, illetve pontok láthatók. A zöldes szín jobban látható ráeső, mint áteső fényen.

*Euphorbiumot* (kutyatej) 5 esetben küldöttek megvizsgálásra. Meghatározásuk nem ütközött nehézségbe, mivel elég ép darabú szemcsék képezték a bűnjelt. A borsó nagyságú, szabálytalan bütykös, vagy élesszélű kagylós darabocskák világos szürkéssárga színe, egy-egy szemese átlukasztott volta és a törmelék közt talált tüske darabok azonnal elárulták a bűnjel eredetét úgy, hogy kiegészítve az égető, esipős íz megállapításával további vizsgálatra (a hólyag-húzó hatásnak állatkísérlettel megállapítására) nem is került sor.

*Veratrum album* porával eszközölt öncsonkításra vonatkozólag két esetet vizsgáltunk. Mindkét esetben egy fülbetegek kezelését végző orvos küldötte a bűnjelt, még pedig rövid időközben. Megvizsgálásra meglehetősen mennyiségű (12—16 grm.) növényi port kaptunk, amelyet a gyanúsított katonák megmotozásánál találtak. A szétterített, aránylag elég finom porban szorgos kutatásra több olyan mellékgyökér darabocskát kaptunk, amelyek mikroskopiumos szeletek készítésére alkalmasak voltak s ha e szeletek nem is voltak teljes keresztmetszetek, mégis elég nagyok voltak a fölismerésre, tekintve, hogy a mellékgyökereknek legjellegzetesebb helyét, t. i. az endodermist és a hozzátapadt fahengert képviselték. Az endodermis sejtek oldalsó és befelétekintő falának megvastagodása folytán U betűhöz hasonló sejtkeresztmetszetek, a radialis edénynyaláb és az endodermisöv külső oldalához tapadt pár parenchyma sor, melynek egy pár sejtjében raphydokat találtunk, útbaigazítottak a vizsgálatnál.

Mindkét esetben kiegészítettük vizsgálatainkat állatkísérletek-

kel is oly módon, hogy a porból gyenge sósavas vízzel kivonatot készítettünk, a savat lúggal közömbösítettük s aztán a kivonat hatását béka izolált gastrocnemiusán vizsgáltuk. A vizsgálatot a FÜHNER<sup>1</sup> által előírt módon végezve, az eredmény megerősítette a mikroskopiumos leletből alkotott véleményünket, amennyiben az izomgörbe leszálló ágának erős meggyúlása mutatta a veratrin hatást.

**Farkasalma** (*aristolochia clematidis*) herbája egyetlen egy esetben került vizsgálatra. A bűnjelhez csatolt szolgálati-jegy az azonosság megállapításán kívül arra kér fölvilágosítást, hogy a bűnjelt képező herba forrázata vagy főzete idéz-e elő tüneteket a vese részéről.

A herba azonosságának megállapítása azért nem ütközött nehézségbe, mert pár év előtt ép a herba szövettanát és chemiáját dolgozták föl intézetünkben s így még élénk emlékünkből volt úgy a leveleknek, mint a szárnak morfológiája.

A szív, vagy vese alakú levelek nyelesek, a száron váltakozva helyet foglalók. A levelek kellemetlen szagúak. A levéllemezbe 3 ér lép be, melyek közül a középső egészen a csúsig halad, a két szélső pedig a levélbe lépése után 3—3 ágra oszlik. Az így keletkezett 7 ér közül a 3 középső a levél széléig halad, a 4 szélső pedig ágakra oszolva, szétterülve jut el a levél széléhez.

A szár hengeres, hosszában mélyen ráncolt, úgy hogy emiatt keresztmetszete csillagszerű, még pedig 8—10 csillagsúcsossal.

Mikroskopiummal nézve a dorsiventralis típusú levélnek alsó hámát, azt látjuk, hogy minden 4-5-ik hámsejt mirigyszerűen nyílik ki az epidermis színvonalából. E palacszerű sejtek kihasasodó töve a levélbélbe is betérjed. Ásványi részek nincsenek a mesophyllumban.

A szár keresztmetszete csillagszerű szeletet ad, s a pusztá szemmel látható hosszanti ráncolatok mindenképen megfelelően 1—1 elkülönített edénynyaláb húzódik. A középső és belsőkéreg határán jellemző *sclerenchym* gyűrű foglal helyet.<sup>2</sup> A farkasalma kivonatának hatását állatkísérleteken tanulmányozni fölösleges volt, amennyiben annak a vesére gyakorolt lobosodó hatása kísérleti alapon már ki van mutatva.

<sup>1</sup> HERMANN FÜHNER: Nachweis und Bestimmung von Giften auf biologischem Wege. Berlin, Wien, 1918. 112. oldal.

<sup>2</sup> DR. FERENCZ ÁRON: Az *aristolochia clematidis* szövettanáról és chemiájáról. Doctori értekezés. Kolozsvárt 1906.

**Baumscheidt** olajjal előidézett önesonkításra vonatkozó vizsgálatot csak egy esetben végeztünk. E vizsgálat azonban mégis nagyobb fontosságú, mivel ez anyaggal egy katonai koronán túl levő útmester tömegesen idézte elő az önesonkításokat. A bűnjelképpen beküldött 49 üveg, tégely, fa és karton doboz közt volt 17 már kiürült „Baumscheidt's Oel“ felíratu, nyomtatott címkével ellátott, kb. 50 grammos üveg, 3 ugyanily felíratú teleüveg, ezenkívül 4 köpölyöző csapantóhoz hasonló, 50 tűt viselő csapólappal és rugóval ellátott készülék, melyet az okmányok közt levő nyomtatott használati útmutatás „Lebensweckers“ nek nevez. Ezenkívül 2 üvege ammonia pura liquida, tégelyben sublimat por, cuprum sulfuricum, a fa- és papirdobozokban borkősav, borax, vaselin, pixavon s más ártalmatlan anyagok.

A Baumscheidt féle olaj euphorbium, daphne mezereum kérgének alkoholos kivonatából, crotonolajból és oleum olivarumból készül, s a tűket viselő kb. tallérmagyságú csapólappal megszurkált terület bekenésére szolgál. A Baumscheidtismus Dresda vidékén még ma is használatos elavult orvoslási mód, melyet azon célból alkalmaznak, hogy a megszurkált és az olajjal bekent bőrterület gyuladást okozva, mélyen fekvő betegségeket tereljenek a bőr felé. Ez orvoslási mód melyet Baumscheidt Károly Münchenben 1860-ban elhalt mechanikus hozott divatba, a múlt század 50–70-es éveiben, igen elterjedt volt.

A szóbanlevő esetben az olajon kívül, az ammonia oldat, valamint a sublimat is az olaj szerepére volt szánva. A csatolt okmányokból ú. i. kiolvasható az is, hogy egy pár esetben a sebzett és bekötött terület a kötés levétele után szuró ammonia szagú volt, egy ilyen levett kötés belsején pedig a vattához tapadva bőven kaptunk higanychlorid port.

A szóbanforgó esetben nem az anyagok azonosságának meghatározása volt a fontos, — mert hiszen mind jelzett edényekben voltak — hanem inkább arról kellett nyilatkozni, hogy a bűnjelek a használati útmutatás szerint alkalmazva, bőrgyuladást idéznek-e elő és hogy milyen fokú a gyuladás s mennyi ideig tart?

Az erre vonatkozó kérdésekre állatkísérleteken szervezett tapasztalatok alapján adtuk meg a fölvilágosítást. A hatás kipróbálását háziyúl leborotvált fülén végeztük s azt tapasztaltuk, hogy a megszurkált és bekent fülön akkor keletkezett a legsúlyosabb gyuladás, ha a bekenés után a fület vattával, polyával bekötöttük úgy miképpen az illető végezte az önesonkításokat, aminek okát ebben találjuk, hogy így járva el, az izgató anyag nem dörzsölnödtetik le, az illó

folyadék elpárolgása akadályozva van, s így hosszabb időn át fejtheti ki lobokozó hatását.

***Hyoseyamusgyökér*** bűnjelt egy esetben vizsgáltunk, de a szolgálati lapból kiolvashatóan 5 esetre vonatkozott a vizsgálat. Nem tudtuk azonban a szűk szavú lapocskából kihámozni, hogy vajjon véletlen mérgezési esetekről van-e szó, vagy pedig betegség szándékos előidézésére használták a gyökeret.

A szürkésbarna, tollszárvastagságú, szívós, de nem fás gyökér keresztmetszetének mikroszkopios képe sok homoksejtjével, nagyon hasonlított a bellodonnagyökér metszetének képéhez s különbségül csak a gyökér kevésbé fás voltát találtuk.

Majdnem egyidőben a bűnjel beküldésével a belgyógyászati klinikának is volt a bűnjelhez teljesen hasonló gyökerekkel párhuzamos gyökerekkel összetévesztésből származó mérgezési esete Kolozsvárt. E gyökeret mezőn ásták az illetők oly helyen, hol bellodonna nem fordul elő. A tünetek atropinmérgezésnek feleltek meg.

A gyökerek azonosságának megállapítására előállítottuk a bűnjel hatórészeit oly módon, hogy a gyökér porát sósavas alkohollal kifőztük, kihülés után szűrtük, az alkoholt elpárolgtuk, a maradékot vízben oldottuk s előbb savanyu kémhatás mellett, azután meglúgosítva aetherrel kiráztuk. Az aether maradéka adta a VITALI-féle kémlelést (tömör salétromsavval porcellán esésében bepárolva, alkoholos kálilúggal ibolyaszíneződés) és maeska szemébe esepintve a pupillát kitágította.

Tájékozódva a gyökér hatórészeiről, a gyökeret a botanicus-kertből szerzett solanacea gyökerekkel összehasonlítva, sikerült megállapítani azt, hogy a bűnjel *hyoseyanus niger* gyökere.

A táblázatban feltüntetett többi anyagot (natrium causticum, hydrargyrum bichloratum corrosivum, acidum salicylicum, euprum sulfuricum, ammonium causticum, cinober) a chemia szabályai szerint vizsgáltuk és határoztuk meg s ezekre vonatkozólag még csak azt kívánom megemlíteni, hogy a natronlúg 38%-os volt s hogy ebbe 2 cm. hosszú, 1/2 cm. széles papirlapocskák voltak beáztatva, melyeket az illető sebére helyezett. A cinoberport pedig egy levágott keménykötés belsejében a vattához tapadva küldötték megvizsgálásra. A kötés szélétől késpengeszélesen vörös sáv vezetett mintegy 15 centiméternyire befelé, ahol meglehetősen mennyiségű ily por volt fölhalmozódva a vatta szálai közt. Nyilvánvaló tehát, hogy a gyanúsított a kötés alá tolt a cinober porát.