

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA FARMACIJO

MOJCA PAVLIN

**PREVOD IN KRITIČNO OVREDNOTENJE
FARMAKOGNOSTIČNEGA DELA EHRMANNOVEGA UČBENIKA
IZ LETA 1834 S POMOČJO HAGERJEVE PODATKOVNE ZBIRKE**

TRANSLATION AND CRITICAL ASSESSMENT OF THE
FARMACOGNOSTIC PART OF EHRMANN'S TEXTBOOK FROM THE
YEAR 1834 WITH THE HELP OF HAGER DATABASE

Ljubljana, 2011

ZAHVALA

»Velika ljubezen se namreč resnično rodi iz dobrega poznavanja stvari, ki jo ljubimo, če pa je ne boš poznal, jo boš lahko le malo ljubil, ali nič.«

(Leonardo da Vinci, O slikarstvu, 1492)

Pri pisanju diplomskega dela mi je bilo v veselje sodelovati z vsemi, ki so z neizmerno ljubeznijo, zanimanjem in v nemo predani svojemu delu.

Za strokovno pomoč, nasvete in potrpežljivost se zahvaljujem mentorju doc. dr. Damjanu Janešu in somentorju izr. prof. dr. Alešu Obrezi. Za usmeritve pri spoznavanju zgodovine farmacije se zahvaljujem prof. dr. Alešu Krbavčiču. Za filozofsko-antropozofsko izobraževanje in zaupanje vame se zahvaljujem Davorinu Peršiču, univ. dipl. fil. Za pomoč in podporo se zahvaljujem tudi družini Praprotnik.

Posebna zahvala velja vsem mojim prijateljem, ker tako verjamejo vame, najiskrenejša zahvala pa gre mojim domačim, ki so mi omogočili študij in mi ves čas stali ob strani.



IZJAVA

Izjavljam, da sem diplomsko delo samostojno izdelala pod vodstvom mentorja doc. dr. Damjana Janeša, mag. farm. in somentorja izr. prof. dr. Aleša Obreze, mag. farm.

Diplomantov lastnoročni podpis:

VSEBINA

POVZETEK	5
ZUSAMMENFASSUNG	6
ABSTRACT	7
SEZNAM OKRAJŠAV	9
UVOD.....	10
O Ehrmannu in njegovem delu	10
O Hagerjevi podatkovni zbirki	11
Slovenski prostor	12
Bolezni Ljubljančanov, ki jih je leta 1828 opazoval Fran Viljem Lipič, doktor medicine	13
NAMEN DELA	16
MATERIALI IN METODE	17
REZULTATI IN RAZPRAVA	17
Korenine	18
1. <i>Radix althaeae</i>	18
2. <i>Radix cainca</i>	19
3. <i>Radix colombae</i>	19
4. <i>Rad. cyclaminis</i>	20
5. <i>Rad. jalappae</i>	21
6. <i>Rad. ipecacuanhae</i>	22
7. <i>Radix iridis germanicae</i>	22
8. <i>Rad. melonum</i>	23
9. <i>Rad. mechoacannae</i>	24
10. <i>Rad. polygalae senegae</i>	24
11. <i>Rad. punicae granatum</i>	25
12. <i>Rad. pyrethri</i>	25
13. <i>Rad. rhei</i>	26
14. <i>Rad. sarsaparillae</i>	28
15. <i>Rad. serpentariae</i>	29
Skorje.....	29
1. <i>Cortex adstringens brasiliensis</i>	29
2. <i>Cortex alcornoco</i>	30
3. <i>Cort. angusturae spuriae</i>	31
4. <i>Cort. caryophyllata</i>	31
5. <i>Cort. chinae</i>	32
6. <i>Cort. cinnamomi</i>	33
7. <i>Cort. pini maritimae</i>	34
Leseni deli	34
<i>Lignum santalinum</i>	34
Listi.....	35
1. <i>Folia sennae</i>	35
2. <i>Folia theae</i>	36
3. <i>Folia theae parag</i>	37
Cvetovi in njihovi deli	38
1. <i>Flor. Chamomillae</i>	38
2. <i>Crocus</i>	39

Plodovi in semena.....	40
1. <i>Fruct. Caricae</i>	40
2. <i>Coffeae</i>	41
3. <i>Cubebae</i>	42
4. <i>Grana paradisi</i>	42
5. <i>Secale cornutum</i>	43
Ostale snovi iz rastlinskega kraljestva.....	44
1. <i>Gummi arabicum</i>	44
2. <i>Gummi tragacanthae</i>	45
3. <i>Gummi resina ammoniacum</i>	45
4. <i>Gummi assa foetida</i>	46
5. <i>Gummi resina Bdellium</i>	46
6. <i>Gummi resina Galbanum</i>	47
7. <i>Gummi resina olibani</i>	47
8. <i>Sanguis draconis</i>	48
Zgoščeni rastlinski sokovi	49
9. <i>Catechu</i>	49
10. <i>Kino</i>	50
11. <i>Opium</i>	50
Rastlinske snovi, ki vsebujejo škrob	51
12. <i>Maranta</i>	51
13. <i>Manna</i>	52
Produkti vrenja	52
1. <i>Weingeist</i>	52
2. <i>Essig</i>	53
3. <i>Weinstein</i>	53
Ostale snovi v farmaciji iz živalskega kraljestva.....	54
1. <i>Meerschwamm</i>	54
2. <i>Blutegel</i>	55
O primerjavi in kritičnem ovrednotenju	56
SKLEP	71
LITERATURA	72
DODATEK	75
Prevod farmakognostičnega dela Ehrmannovega učbenika	75
Nabor zdravil, s katerimi je v 19. stoletju razpolagal dr. Lipič	117
Botanični vrt v Ljubljani	131

POVZETEK

Diplomsko delo podaja primerjavo in kritično ovrednotenje znanja, ki nam ga v svojem delu iz leta 1834 podaja prof. Ehrmann. Farmakognostični del njegovega učbenika smo v dodatku k diplomski nalogi tudi prevedli. Pri kritičnem ovrednotenju materije medike prve polovice 19. stoletja smo si pomagali s Hagerjevo zbirko monografij učinkovin in drog. Poleg tega smo vsebino Ehrmannovega učbenika primerjali tudi z zdravili, ki jih je pri svojem delu uporabljal njegov sodobnik, drugi mestni zdravnik Viljem Lipič.

Lipičev pristop k terapiji je kombinacija humoralne teorije (avtor govori o misteriju življenja, vitalnih sokovih, meteoroloških vplivih) in novoveških vplivov, opravlja obdukcije, uporablja stetoskop. Značaj 19. stoletja se veliko bolj kaže v Ehrmannovem delu, ki ga zanima izvor rastlin, sodeluje z znanstveniki iz različnih delov sveta, opisuje razvoj trgovine na svetovnem nivoju (trženje rabarbare), večkrat opozori na etično delovanje človeka, ki se ukvarja s farmacevtsko znanostjo, poskuša prepoznavati ponaredke drog in poziva k previdnosti tudi ostale, zanima ga kemijska sestava drog, njihovo delovanje, priprava pripravkov, pridobivanje drog, kultura pitja čaja idr. Veliko njegovih ugotovitev lahko potrdimo tudi z vidika sodobne znanosti. Njegova sodobnost (empirizem) se kaže v metodah raziskovanja snovi, njegova povezava s preteklostjo pa v snovi, ki jih raziskuje.

V diplomski nalogi smo se omejili na farmakognostični del učbenika, v katerem so povzeta najnovejša dognanja farmacevtske znanosti v prvi polovici 19. stoletje po izboru prof. Ehrmanna. Profesor je deloval na dunajski univerzi in v svojem delu raziskoval rastlinske droge (korenine, les, liste, cvetove, skorje, plodove in semena), rastlinske produkte (gumije, mlečke, snovi, ki vsebujejo škrob), produkte vrenja (etanol, očetno kislino, vinski kamen) in dve živalski drogi (spužvo, pijavke). Sintezna kemija je uporabo drog, ki jih navaja Ehrmann, močno skrčila. Ugotovili smo, da se nekatere v farmaciji sploh ne uporabljajo več (korenina melone), druge se uporabljajo le še v ljudski medicini (korenika kainke, korenina ciklame), posamezne znova pridobivajo na pomenu (pijavke, skorja borovca), nekatere so svojo vlogo v farmaciji ohranile do danes (cvet kamilice, list sene, korenina sleza), posamezne predstavljajo izhodišče sintezni kemiji ali izolaciji spojin (opij, skorja kininovca, seme kave, list čaja), nekatere pa so svoj pomen v farmaciji izgubile, a so ga ohranile na drugem mestu (skorja cimetrovca, cvet žafrana, skorja rabarbare, les sandalovine).

ZUSAMMENFASSUNG

Die Diplomarbeit stellt einen Vergleich und eine kritische Bewertung des Wissens dar, das Professor Ehrmann in seinem Werk aus dem Jahr 1834 wiedergibt. Der pharmakognostische Teil seines Lehrbuchs wurde auch in der Zugabe der Diplomarbeit übersetzt. Bei der kritischen Bewertung der Materia Medica in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts haben wir uns mit der Sammlung von Wirkstoff- und Drogenmonographien von Hager geholfen. Wir haben auch den Inhalt von Ehrmanns Lehrbuch mit den Medikamenten verglichen, die bei der Arbeit von seinem Zeitgenossen, dem zweiten Stadtarzt Viljem Lipič, eingesetzt wurden.

Der Therapieprozess von Lipič ist eine Kombination von der humoralen Theorie: der Autor spricht über das Mysterium des Lebens, vitale Säfte, Witterungseinflüsse und Einflüsse aus dem modernen Zeitalter, führt Obduktionen durch und benutzt ein Stethoskop. Der Charakter des 19. Jahrhunderts ist deutlicher in Ehrmanns Werk, denn er interessiert sich für die Abstammung der Pflanzen, arbeitet zusammen mit Wissenschaftlern aus verschiedenen Orten der Welt, beschreibt die Entwicklung des Welthandels (Rhabarberhandel), weist mehrmals auf das ethnische Handeln des Menschen auf, der sich für Pharmazie interessiert, versucht die Drogenfälschungen zu erkennen und fördert andere auf, vorsichtig zu sein. Er interessiert sich für die chemische Zusammensetzung der Drogen, ihre Wirkung, Zubereitung ihrer Präparate, Drogenerzeugung, die Kultur des Teetrinkens usw. Viele von seinen Feststellungen können aus dem Standpunkt der modernen Wissenschaft bestätigt werden. Er war modern (empirisch) in seinen Forschungsmethoden der Stoffe. Die Stoffe, die er untersucht hat, verbinden ihn aber mit der Vergangenheit.

Die Diplomarbeit wird nur auf den pharmakognostischen Teil begrenzt, in dem alle neusten Erkenntnisse der Pharmazie nach der Auswahl vom Professor Ehrmann aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts zusammengefasst sind. Der Professor war an der Universität Wien tätig und hat in seinem Werk Pflanzendrogen (Wurzeln, Holz, Blätter, Blüten, Rinden, Früchte und Samen), Pflanzenprodukte (Gummis, Milchsäfte, Stärkestoffe), Gärungsprodukte (Ethanol, Essigsäure, Weinstein) und zwei Drogen aus Tieren (Schwamm, Egel) untersucht. Wegen der Synthesechemie wurden diese Drogen deutlich weniger eingesetzt. Wir haben herausgefunden, dass einige davon in der Pharmazie überhaupt nicht mehr eingesetzt werden (Melonenwurzel), einige werden aber nur noch in der Volksmedizin eingesetzt (die Kainka Wurzel und die Wurzel von der

Zyklame usw.), einige gewinnen schon wieder an Bedeutung (Egel, Föhrenrinde), einige haben ihre Rolle in der Pharmazie bis heute erhalten (Kamillenblüten, Senna-Blätter, Eibischwurzel), einige stellen den Ausgangspunkt der Synthesechemie und Stoffisolierung dar (Opium, Chinarinde, Kaffeebohnen, Teeblätter), einige haben aber ihre Bedeutung in der Pharmazie verloren, haben den aber auf einem anderen Bereich erhalten (Zimtrinde, Krokusblüte, Rhabarberrinde, Sandelholz).

ABSTRACT

The diploma focuses on the comparison and critical assessment of the knowledge that is given by professor Ehrmann in his work from the year 1834. The pharmacognostic part of his book was translated in the appendix of the diploma. Hager's collection of monographs of active ingredients and drugs was used to help to critically assess the *Materia Medica* from the 19th century. Moreover we compared the contents of Ehrmann's book with the medication that Viljem Lipič, another contemporary city doctor, used in his work.

Lipič's approach to therapy is a combination of the humoral theory; the author writes about the mystery of life, vital fluids, weather influences and the influences of the modern era, autopsies, the use of a stethoscope. The character of the 19th century is more visible in Ehrmann's work, since he's interested in the origin of plants, cooperates with scientists from all across the globe, describes the rise of the global market (rhubarb market), draws attention several times to the ethical human behaviour in pharmacy, tries to recognise counterfeit drugs and also calls caution upon the others, he is interested in the chemical structure of drugs, their effects, the preparations, drug production, tea culture etc. His research methods are modern (empirical), however, the substances he is researching are keeping his connection with the past.

The diploma is limited to the pharmacognostical part of the book where all the newest discoveries in pharmacy from the first half of the 19th century, chosen by Ehrmann, are summarised. The professor was working at the University of Vienna and was researching vegetable drugs (roots, wood, leaves, blossoms, bark, fruits and seeds), vegetable products (rubber, euphorbia, starch substances), fermentation products (ethanol, acetic acid, potassium bitartrate) and two animal drugs (sponge, leech). The usage of the drugs, described by Ehrmann, was reduced by chemical synthesis. We came to the conclusion that some of them are no longer in use (melon root), some are used only in folk medicine (kainka roots, cyclamen rhizome etc.), some are regaining their importance (leeches, pine

crust), some have kept their role in pharmacy till the present day (camomile blossoms, senna leaves, mallow roots), some represent the origin of chemical synthesis and substance isolation (opium, cinchona bark, coffee beans, tea leaves), some have lost their importance in pharmacy, but have kept it in another field (cinnamon bark, crocus blossoms, rhubarb bark, sandalwood).

SEZNAM OKRAJŠAV

(α) D° – sučnost	<i>Ph Austr.</i> – Avstrijska farmakopeja
ATP – adenzin trifosfat	<i>PhEur</i> – Evropska farmakopeja
<i>BHP</i> – Britanska farmakopeja zelišč	pK _a – konstanta disociacije kisline
<i>BP</i> – Britanska farmakopeja	p. o. – per os, peroralna aplikacija
<i>BPC</i> – Britanski farmacevtski kodeks (British Pharmaceutical Codex)	Rad. – radix, korenina
Cort. – cortex, skorja	TLC – tankoplastna tekočinska kromatografija
CŽS – centralni živčni sistem	Tv – temperatura vrelišča
<i>DAB</i> – nemška farmakopeja	Tt – temperatura tališča
DNA – deoksiribonukleinska kislina	<i>USP</i> – Ameriška farmakopeja
<i>EB</i> – dodatek k nemški farmakopeji	i.v. – intravensko
ED ₅₀ – efektivni odmerek	s. c. – subkutano
ELISA – encimsko imunski test	i. m. – intramuskularno
EtOH – etanol	ADH – antidiuretični hormon
Flor. – flores, cvetovi	<i>ÖAB</i> – Avstrijska farmakopeja
Fruct. – fructus, plod	Enote:
<i>HAB</i> – Nemška homeopatska farmakopeja	mm – milimeter
<i>Helv</i> – Švicarska farmakopeja	cm – centimeter
HPLC – tekočinska kromatografija visoke zmogljivosti	m – meter
<i>HPUS</i> – Ameriška homeopatska farmakopeja	mL – mililiter
Ig – imunoglobulin	L – liter
<i>IndPC</i> – Indijski farmacevtski kodeks	µg – mikrogram
<i>Ital</i> – Italijanska farmakopeja	g – gram
<i>Jap</i> – Japonska farmakopeja	kg – kilogram
LC-MS – tekočinska kromatografija sklopljena z masno spektrometrijo	ppm – parts per million; en del na milijon delov
M _r – molekulska masa	D – dalton
NMR – jedrska magnetna resonanca	kD – kilodalton
O/V emulzija – emulzija tipa olje v vodi	h – ura
	mm Hg – milimetri živega srebra
	µM – mikromol
	°R – stopinje Réaumur

UVOD

O Ehrmannu in njegovem delu

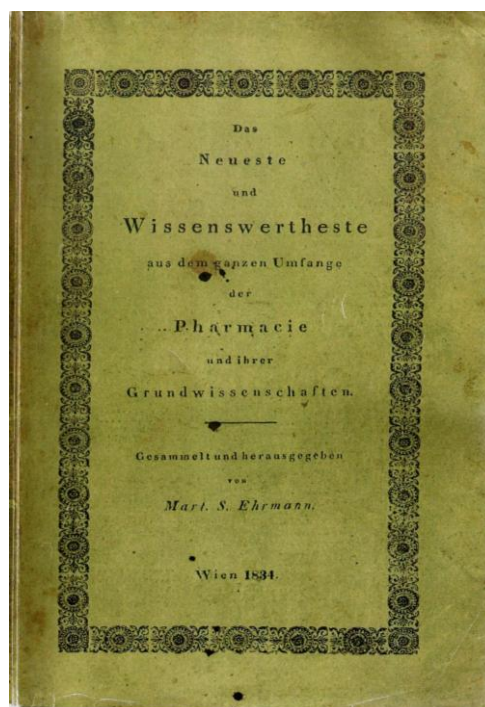
»Lebe um zu lernen!

Lerne um zu leben!«

(Mart. S. Ehrmann)

Marin S. Ehrmann je bil profesor farmacije in blagoznanstva na dunajski univerzi. Leta 1834 je na Dunaju izšel njegov prvi zvezek z naslovom *Das Neueste und Wissenswerthe aus dem ganzen Umfange der Pharmacie und ihrer Grundwissenschaften*. Še istega leta je pod istim naslovom izšel drugi zvezek. (1)

V diplomskem delu vrednotimo znanje, ki ga je Ehrmann podal v prvem delu prvega zvezka. Na prvi in zadnji strani farmacevtskega učbenika podaja avtor vsebinsko kazalo. Predgovoru sledi predstavitev farmakognostičnega dela, kjer opisuje rastlinske droge, produkte rastlin, produkte vrenja in dve živalski drogi. V drugem, farmacevtsko-kemijskem delu, opisuje anorganske in organske snovi oziroma spojine, rastlinske alkaloidne, živalske snovi idr. Vsaka monografija je poimenovana z imenom droge oziroma snovi, ki nam jo avtor predstavlja. Poudarek daje najnovejšim ugotovitvam 19. stoletja o izbranih drogah in snoveh. Opazimo, da so njegovo pozornost pritegnile številne nedomače droge, prinesene v Evropo iz različnih delov sveta. Takšno raziskovanje je zahtevalo aktivno sodelovanje s številnimi drugimi raziskovalci. V mnogih monografijah navaja Ehrmann vire, iz katerih je črpal informacije, s čimer omogoči bralcem vpogled v dela, ki so bila v 19. stoletju zanimiva, iz njih pa tudi ugotovimo, za katera področja se je avtor zanimal in kakšen je bil njegov odnos do kolegov oziroma njihovih raziskav. Na primer, v monografiji o ciklami dodaja pripis, v katerem svari kolege, da bodo lahko pravilno uporabljali nova kemijska odkritja le tisti, ki bodo samovoljno uporabljali dejansko učinkovite snovi organske materije, katerih izkušnje z zdravljenjem bodo povečale lastno zanesljivost in ki bodo s pomočjo omenjenega znanja obvladovali ter uporabljali značilne moči snovi. V njem torej izrazi potrebo po prepoznavanju učinkovin znotraj posameznih drog in nakaže smer



Slika 1. Naslovna stran Ehrmannovega učbenika farmacije.

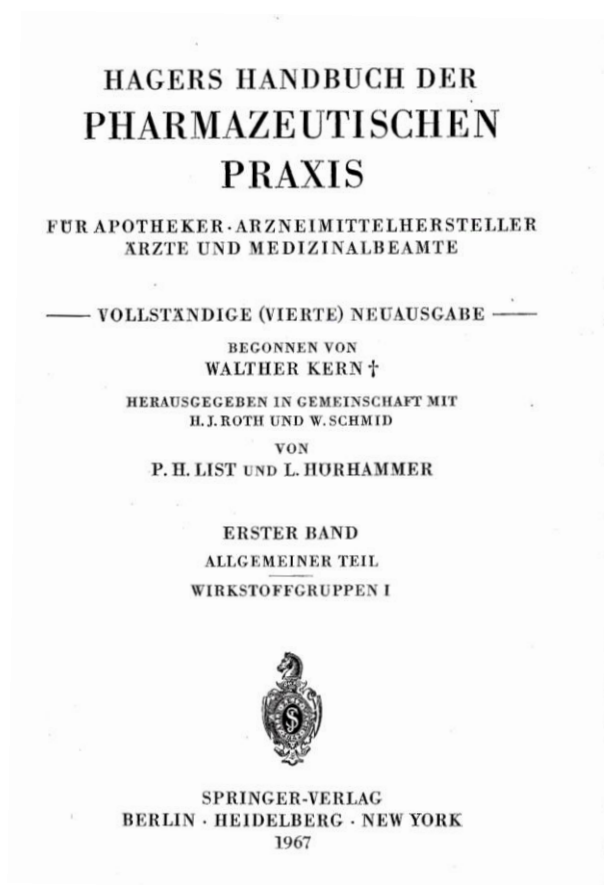
razvoja kemije, t.j. smer izolacije posameznih organskih spojin, ta smer predstavlja izhodišče kasnejšemu razvoju sintezne kemije. (1)

O Hagerjevi podatkovni zbirki

Prvi zvezek Hagerjevega priročnika farmacevtske prakse je prvič izšel leta 1876, leta 1878 mu je sledila izdaja drugega zvezka in že leta 1883 so ga razširili z dopolnilnim zvezkom. Od tedaj se je ta izčrpn in zanesljivi priročnik obnesel v skorajda vseh lekarnah in farmacevtskih laboratorijih po Nemčiji. Zelo je cenjen tudi v tujini. (2) Fakulteta za farmacijo v Ljubljani je ob svoji 50-letnici nabavila komplet Hagerjevih priročnikov za knjižnico.

Zaradi hitrega razvoja farmacevtske stroke v 20. stoletju, uvedbe številnih novih zdravilnih učinkovin in pomožnih snovi, vpeljave novih metod v farmacevtski tehnologiji in kemijski analizi se je pojavila potreba po prenovitvi in razširitvi priročnika. Iz strahu, da bi dodatni večdelni dopolnilni zvezek naredil priročnik nepregleden, je založba prosila gospoda prof. dr. W. Kerna, da pripravi povsem novo izdajo. Nastalo naj bi delo, ki bi nudilo pregled zdravilnih učinkovin in drog, opisanih v tedaj veljavnih sodobnih farmakopejah in obenem vključevalo še ostala pomembna neoficinalna zdravila in pomožne snovi, metode istovetenja in kvantitativne analize, mehanizme farmakološkega delovanja, podatke o odmerjanju, načinu aplikacije in pomembnejših farmacevtskih oblikah. Prav tako naj iz priročnika ne bi odstranili starih (obsoletnih) zdravilnih učinkovin. Zaradi povečanega obsega so se odločili, da bodo priročnik razdelili na sedem delov oz. zvezkov. Zadano nalogo so uspešno opravili in leta 1967 izdali novo, četrto izdajo celotne Hagerjeve zbirke. (2)

Leta 1990 je izšla prva knjiga 5. ponatisa "Hagerja". Priročnik je bil na voljo v povsem novi podobi, vendar je bilo že leta 1994, ko je izšel zadnji zvezek, jasno, da bo kmalu



Slika 2. Naslovna stran četrte izdaje Hagerjeve zbirke.

zopet potrebna popolna obnova. Na trgu so se pojavile nove učinkovine in droge, sočasno s tem sta se kontinuirano spreminjali tudi analitika in farmakologija. Leta 1998/99 so izdali dva dopolnilna zvezka za snovi in droge, za hitrejši in bolj enostaven dostop do informacij so pripravili elektronsko verzijo, ki ne vsebuje le novih drog in učinkovin, temveč omogoča tudi popravke starih monografij. Tak sistem je dopolnjen z naprednimi iskalniki, ki v trenutku omogočijo dostop do zelene vsebine. V letih 2002-2008 je bilo dodanih več kot 140 novih monografij in kritično pregledanih več kot 350 monografij. (3)

Šesta, novo obdelana in dopolnja izdaja Hagerjeve enciklopedije zdravilnih učinkovin in drog, je izšla leta 2007. Zaradi številnih želja je najnovejša različica "Hagerja" znova na voljo tudi v papirni verziji. Avtorji so ustregli tudi željam po zgodovinski celovitosti; ponovno so namreč objavili 894 zgodovinskih "arhivskih monografij" iz 4. izdaje. Razdelitev vsebine na droge in učinkovine pa so opustili. Vezan komplet tako obsega 17 zvezkov oz. knjig in vključuje:

- monografije 5500 učinkovin in 4190 drog, navedenih po abecednem vrstnem redu,
- vse nove in posodobljene monografije, ki so izšle že v 5. izdaji, in
- 894 prenovljenih zgodovinskih »arhivskih monografij«.

Besedila so dopolnjena s ponazoritvami številnih formul, barvnimi upodobitvami rastlin in tabelami. Dodan 'Index-CD' pa omogoča hitro in udobno iskanje. (3)

Slovenski prostor

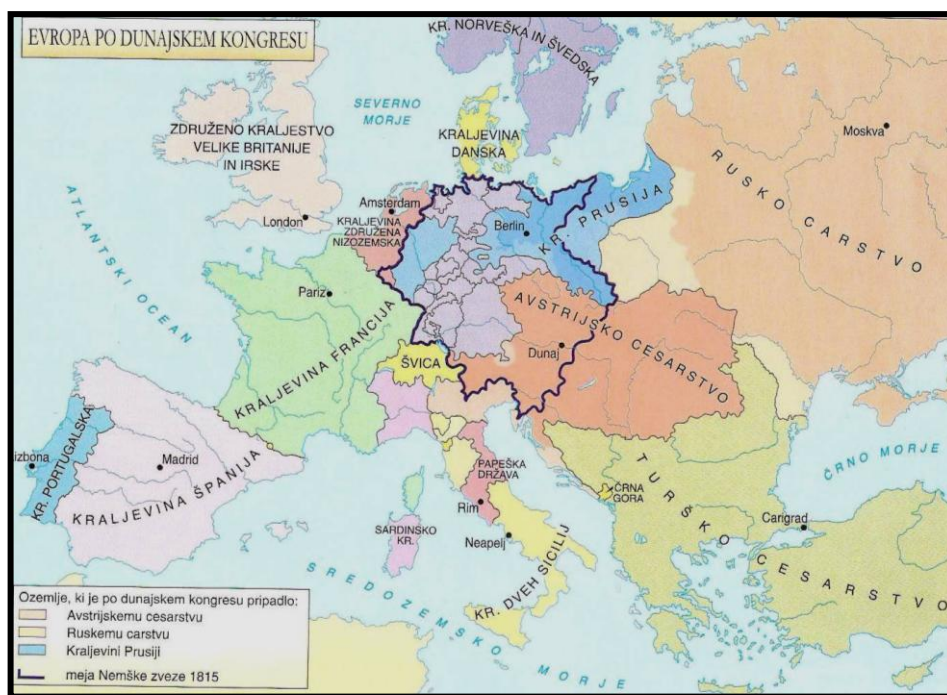
V prvi polovici 19. st. so se na slovenskem prostoru dogajale številne spremembe. Po porazu Francije v Rusiji l.



Slika 3. Zemljevid Ilirskih provinc.

1812 in po bojih v naslednjem letu se je naglo približeval Napoleonov zaton. Avstrija se je v avgustu 1813 priključila protifrancoski koaliciji in napovedala vojno. V dobrem mesecu so avstrijske čete zasedle

vse ozemlje Ilirskih provinc in že 13.10. je v imenu avstrijskega cesarja Franca v njih prevzel oblast civilni in vojaški guverner Lattermann. Konec je bilo kratkega, a za razvoj slovenskega naroda pomembnega obdobja francoskega gospostva na slovenskih tleh, ki ni imelo časa, da bi se ustalilo in normaliziralo, a je vendarle prineslo prvi stik z naprednejšim svetom. Po Napoleonovem porazu so zmagovalci na dunajskem kongresu (1814-1815) preuredili Evropo. Slovenci so bili po dunajskem kongresu, kakor že v letih 1797-1805, združeni v habsburški monarhiji, zdaj za precej daljšo dobo, za pol stoletja (do 1866). (4)



Slika 4. Zemljevid Evrope po Dunajskem kongresu.

Bolezni Ljubljancev, ki jih je leta 1828 opazoval Fran Viljem Lipič, doktor medicine

»Vsak razmišljujoč, moder in dobrohoten človek mora spoznavati razmere svojega časa in okolja ter svoje znanje uporabljati v svoje dobro in v dobro svojih bližnjih.«

(F. V. Lipič)



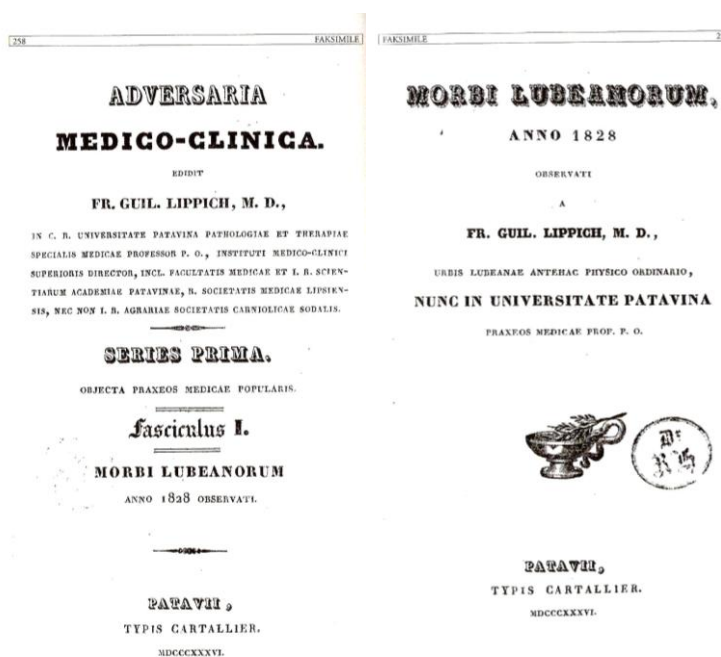
Slika 5. Naslovna stran knjige Bolezni Ljubljancev.

Zdravnik Fran Viljem Lipič (1799-1845) je po končanem študiju na dunajski medicinski fakulteti leta 1823 dobil službo v Ljubljani, glavnem mestu dežele Kranjske. Tu je kot

mestni zdravnik delal do leta 1834, ko je postal predstojnik Interne klinike na Univerzi v Padovi. Leta 1841 so ga povabili na Dunaj. Postal je naslednik prof. Franza Xaverja von Hildebrandta na dunajski katedri za interno medicino. Umril je leta 1845. (5)

Lipičeva dediščina je ohranjena v treh temeljnih delih: *Topografija Ljubljane* prinaša najdragocenejši zgodovinskomedicinski pogled na prva desetletja 19. stoletja in je hkrati temeljni vir za poznavanje takratnega naravoslovja, družboslovja in humanistike. Lipiča je zaposlovalo tudi prekomerno popivanje kranjskih bolnikov. Spoznanja o alkoholizmu je strnil v svojem delu »*Dipsobiostatika*«. Tretje izmed Lipičevih ljubljanskih del, *Morbi Lubeanorum (Bolezni Ljubljančanov)*, je najbolj medicinsko izmed vseh in hkrati svojevrsten pomnik časa, v katerem je Lipič živel. Leta 1828 je popisal vse bolnike, ki jih je srečal v svoji ljubljanski praksi. Kot mestnemu zdravniku so mu bili zaupani predvsem socialno ogroženi, mestni reveži in vsi tisti, ki si niso mogli privoščiti plačanega zdravnika. (5)

Njihove anamneze, klinične slike, uporabljeno terapijo in pri večini umrlih tudi



Slika 6. Naslovni strani knjige Bolezni Ljubljančanov iz leta 1836.

obdukcijske izvide je leta 1836 izdal v Padovi z namenom, da bodo koristili tudi drugim. Z zapiski je hotel (to pove tudi sam v uvodni besedi) študentom in mlajšim kolegom ponuditi priročnik kot pomoč pri splošni medicinski praksi. Delo je spisano v latinščini, takratnem jeziku intelektualcev, ki je bil italijanskemu bralstvu bližji kot nemški jezik. Besedilo izhaja iz obdobja, ko slovenske strokovne farmacevtske terminologije še ni bilo. (5)

»Življenje namreč, ki se odpira iz svojega najglobljega misterija, gre z neodvljivim korakom strmoglavo v propad.« (5)

»Pri okretnejših bolnikih namreč, natreniranih, mišičastih, ki so s cvetočo postavo kazali resnično vitalne sokove, je bilo trajanje te bolezni dovolj kratko... nasprotno pa pri nežnejših, telesno slabše pripravljenih, nervoznih, shiranih in oslabelih navadno traja dosti dlje. Razliko prinaša način življenja, zlasti prehrana, način oblačenja, spanec, od vsega najbolj pa bivališče.« (5)

Medicina Lipičevega časa je bila predmoderna (predmaterialistična) medicina. Upošteva Hipokratovo humoralno teorijo o nastanku bolezni, po kateri se neuravnoteženost telesnih sokov – diskrazija – zdravi z različnimi odvajali, emetiki, diaforetiki in s puščanjem krvi. Bralcu pojasni, »da oboleli za pljučnico pogosto nikoli ne morejo bruhati, najsi se predpiše kar koli. Toda to bi si želel pripisati načinu delovanja živčnih spletov, od katerih je eden prav toliko otrpel, kolikor je drugi bolj razdražen, zato bomo v antagonizmu med organi, na primer pljuči, želodcem in mišicami, ki skrbijo bolj za dihanje in ne pomagajo antiperistaltičnemu gibanju, videli zakonitosti. Ta

razlaga zadevo pojasnjuje nazorneje kot koncept tolerance, ki so si ga za to izmislili Francozi in ki želodcu pripisuje skoraj kadavrsko naravo (ki se jim je sicer zdela tako vzdražljiva).« (5)

Epidemiologija tistega časa še vedno opisuje okoljske vplive na razvoj bolezni: »Vidiš torej, koliko nevšečnosti ljudem prinaša spopad med soncem in tlemi. Ko učinkovanje sonca skuša premagati naravne lastnosti te vlažne in hladne pokrajine – in to se zgodi ob zelo vročem poletju – prihaja do zelo močnega izhlapevanja. Izhlapevanje pa vendarle ta gorata pokrajina znova spravlja pod svojo oblast in ga prežame s svojimi lastnostmi.« Tako sistematično medicinsko razmišljanje je bilo značilno za takrat ugledno Prvo dunajsko šolo. Trdili so, da je konstitucija prebivalstva odvisna od sestave zemljišča in od podnebja; na enak način razmišljajo tudi o konstituciji bolezni. Lipič se pri razumevanju bolezni opira na klimo, lastnosti zemljišča oziroma okolja, nagle spremembe temperature (te vplivajo zlasti na ljudi s prizadetim srčno-žilnim sistemom in dihali), kraj bivanja, spremembe zračnega tlaka, te učinkujejo na vegetativno živčevje, na električne pojave v atmosferi. Zaveda se tudi socialnih dejavnikov bolezni (in umrljivosti). Vzrok za manjšo umrljivost išče v socialno-ekonomskih pogojih: »ker je v prvi župniji v Ljubljani med prebivalci najbolj ugodno in enakomerno porazdeljena sposobnost zagotavljanja najnujnejših življenjskih potrebščin ter kultura nravi in razuma.« (5)

Bolezni, s katerimi se je Lipič srečeval, so bile tetanus, škrlatinka, davica, griža, jetika, alkoholizem, vročice, malarije, tifus in tetanus. Spričo slabe higiene so bile pogoste infekcije z evkariontskimi paraziti. K širjenju bolezni je prispevala neurejena kanalizacija in neurejeno odstranjevanje smeti – pogoste so bile z vodo prenosljive infekcijske bolezni, tifus so v mesto v mnogih primerih zanesli vojaki.

Prav tako so umirali zaradi pljučnega edema, srčnega popuščanja, revmatičnih okvar srčnih zaklopk, okvar srca zaradi zvišanega krvnega tlaka in zaradi posledic bolezni prebavnega trakta. Njegova zdravila in univerzalni terapevtski ukrepi – puščanje krvi ali uporaba pijavk - so bila v mnogih primerih neučinkovita ali celo škodljiva. V svojem delu omenja tudi cepljenje proti črnim kozam; na Kranjskem je bilo obvezno od leta 1803.

Zdravila je naročal pri kirurgih. Lekarne, ki so sicer bile v ozadju, so imele pomembno nalogo pripravljati, shranjevati in izdajati zdravila. V Ljubljani so v Lipičevem času delovale štiri javne lekarnе, vojaška lekarna in zasebna lekarna v samostanu uršulink. (5)

NAMEN DELA

Osrednje delo, na katerem bo temeljilo diplomsko delo, je Ehrmannov učbenik farmacije iz leta 1834. Farmakognostični del omenjenega učbenika bomo prevedli in dodali k diplomskemu delu. Poglobili se bomo v vsebino besedil in iz njih izluščili ključne podatke, ki jih vsebujejo monografije posameznih drog. Večino pozornosti bomo namenili znanju, ki so ga v 19. stoletju imeli o izvoru, pridobivanju, sestavi drog, morebitnih zamenjavah, farmakološkem delovanju, uporabi, kemijskih analizah in drugih preiskavah izbranih drog; vendar kljub temu ne bomo spregledali virov, na katere se je opiral Ehrmann, njegovih lastnih prizadevanj v farmaciji in slogovnih značilnosti besedila. V diplomsko delo bomo prav tako vključili opažanja dr. Lipiča, ki je v svojem delu Bolezni Ljubljančanov, napisanem v istem obdobju, vestno zapisoval vremenske in socialne razmere ter njihov vpliv na zdravstveno stanje ljudi. Pisal je o boleznih, s katerimi se je srečeval v svoji praksi, in o zdravilih, ki jih je imel na voljo. Ugotovili bomo, ali je farmacevtsko znanje slovenskega prostora dohajalo znanje centralne Evrope, katere izmed Lipičevih zdravil omenja tudi Ehrmann in nabor, urejen v tabeli, vključili v Dodatek k diplomski nalogi. Razumevanje posameznih delov nam bo omogočilo sestaviti celostno sliko o dognanjih farmacevtske znanosti v prvi polovici 19. stoletja v evropskem prostoru. Na tak način pridobljeno znanje bomo primerjali in kritično ovrednotili s pomočjo sodobne podatkovne

zbirke HagerROM. V zbirki bomo poiskali monografije rastlin oziroma drog, ki jih Ehrmann navaja v svojem delu.

Ugotovili bomo identiteto snovi, ki jih po starem poimenovanju opisujejo posamezne monografije, in poskušali ugotoviti, ali so že tedaj pravilno določili izvor in sestavo izbranih drog, ali jih še danes ponarejajo z enakimi snovmi, kot so jih v preteklosti, uporaba katerih drog se je ohranila v terapiji do 21. stoletja in katerih ne, kakšni so razlogi za njihovo uporabo oziroma neuporabo, ali so se spremenile indikacije ter katere reagentne oziroma metode so nekoč uporabljali pri opravljanju kemijskih analiz. Diplomsko delo bo prispevalo pomemben vpogled v zgodovino in razvoj farmacije. Hkrati bodo pridobljena spoznanja doprinesla k današnjemu znanju farmacije pregled snovi in utemeljila njihovo ohranitev ali izgubo v evropskem prostoru, ponovno uveljavitev oziroma spremembo indikacije.

MATERIALI IN METODE

Glavne metode našega dela so bile iskanje, zbiranje, preučevanje, urejanje in obdelava izbrane literature. Temelj je predstavljal Ehrmannov učbenik farmacije, ki ga hranijo na Fakulteti za farmacijo v Ljubljani. Besedila smo najprej iz nemškega jezika prevedli v slovenski jezik. V naslednjem koraku smo v podatkovni zbirki HagerROM poiskali gradivo, ki vsebuje sodobno znanje o izbranih drogah. Dostop do računalniške zbirke ima Fakulteta za farmacijo Univerze v Ljubljani. Iz monografij smo povzeli ključne podatke in jih prav tako prevedli v slovenščino. Za vsako posamezno drogo smo napisali primerjavo in hkrati kritično ovrednotili farmakognostično znanje, ki so ga imeli v prvi polovici 19. stoletja.

REZULTATI IN RAZPRAVA

V nadaljevanju diplomskega dela podajamo primerjavo in kritično ovrednotenje znanja, ki ga je leta 1834 v svojem delu *Das Neueste und Wissenswertheste aus dem ganzen Umfange der Pharmazie und ihrer Grundwissenschaften* zapisal profesor farmacije Martin S. Ehrmann. Pri primerjavi smo si pomagali z monografijami iz sodobne Hagerjeve zbirke. Besedila o drogah sledijo takšnemu vrstnemu redu, kot ga je v svojem učbeniku določil Ehrmann. Rezultati primerjave so na koncu razprave strnjeni v preglednici, v kateri so bistva vsebine vsake monografije označena s krepkimi črkami.

Bralca opozarjamo, da uporablja Ehrmann v svojem delu številne stare merske in denarne enote. Na nekaterih mestih podaja temperaturo v stopinjah Réaumur. Réaumurjeva temperaturna lestvica ima določeno temperaturo zmrzišča pri 0, temperaturo vrelišča pa pri 80 °R. Kot utežno enoto večkrat uporabi gran. En gran je ekvivalenten 0,0729 grama. (66)

Korenine

1. *Radix althaeae* – korenina navadnega sleza (emoliens, antitusik, kožna vnetja, blaga vnetja GIT sluznice, odvajalo)

Zamenjava korenin vrste *Althaea narbonensis* (ali *A. taurinensis*) z vrsto *Althaea officinalis* je bila za Ehrmanna povod, da je v svoj učbenik vključil povzetek razprave, iz katere izvemo, kako prepoznati posamezno vrsto slezovih korenin. Pozorni moramo biti



na celoten videz rastline, barvo, dlakavost ter krhkost pecljev in listov, velikost cvetov in dolžino stebila, saj se slezovi korenini po obliki in velikosti med seboj ne razlikujeta. Le povrhnjica (epidermis) korenine vrste *Althaea narbonensis* je temnejša in nima sladkobnega vonja. Previdnost pri prepoznavanju prave droge tudi danes ni odveč, saj še vedno obstajajo primeri ponarejanja ali zamenjave s koreninami drugih vrst *Althaea* ali s korenino vrste *Alcea rosea* L. Pri sestavi navaja avtor, da vsebuje *Althaea narbonensis* več altaina, manj sluzi in je nekoliko grenkega okusa. Oficinalna slezova korenina pa je bogatejša z vodo, olji, rastlinskim klejem, sladkorjem (glukozo) in sluzmi, revnejša pa s škrobom, pulpo, kalcijevim fosfatom, z asparaginom in rastlinskimi vlakni. Opozori nas, da kljub enaki kvalitativni sestavi obeh korenin vrst *Althaea officinalis* in *Althaea narbonensis* ne moremo enakovredno mešati med seboj. Po *PhEur 7* velja danes za izvorno rastlino korenine sleza le vrsta *Althaea officinalis* L. Kot je pravilno navedel že Ehrmann, vsebuje omenjena korenina različne polisaharide oziroma sluzi, sestavljene iz polisaharidov. Opisani so razvejani galakturonoramnani, visokorazvejani arabinani, glukani, arabinogalaktani in drugi kisli heteropolisaharidi. K vsebnosti polisaharidov v ekstraktu iz korenine sleza lahko prav tako prispevata pektin in škrob. (6)

2. *Radix cainca* – korenina kainke (emetik, odvajalo)

O rastlini *Chiococca racemosa* vel *anguifuga* pravi Ehrmann, da raste na različnih območjih Amerike, še posebej na Antilih. Čeprav gre za isto vrsto, trdi Ehrmann, da se rastlini iz celinske Južne Amerike in Antilov ločita med seboj po lastnostih in uporabi. Prva korenina naj bi delovala proti sifilisu, brazilska korenina pa kot diuretik, odvajalo in emetik. Danes vemo, da vsebuje droga Radix kainke (*Chiococca racemosa* L., *C. densifolia* MART. ali *C. anguifuga* MART.) kaincin (zmes kainka kisline in kainka grenčine) ter čreslovine iz glikozilirane kavne kisline. Kot navaja že Ehrmann, naj bi vrsti *C. racemosa* in *C. anguifuga* povzročali slabost, bruhanje in hude driske. Drogo uporabljajo še danes v domačem zdravilstvu pri ugrizih kač, sifilisu, kot diuretik in purgativ (odvajalo). V Evropi droge ne uporabljamo več. (7)

3. *Radix colombae* – korenina kolomba (antidiaroik)

V besedilu o drogi Colombo radix oziroma kolombovi korenini pohvali avtor najprej delo dr. Martiusa, čigar Farmakognozijo opiše kot sad večletnih, skrbnih, neumornih prizadevanj in na tak način izrazi spoštovanje do avtorjevega dela. V primeru kolombove korenine je avtorjevo pozornost pritegnilo odkritje, da domovina izvirne rastline ni Cejlon, temveč jo iz Malabarja transportirajo do Kolomba, tržišča na Cejlonu, in ker niso poznali njenega izvora, so jo poimenovali kolombova korenina. Pravilno nas seznanja, da rastlino pogosto najdemo v obalnih deželah Afrike. Danes velja za izvorno rastlino omenjene droge vrsta *Jateorhiza palmata* MIERS, ki jo gojijo v Gani, Mozambiku, na Madagaskarju, Maskarenskem otočju in v Indiji. Ugotovimo lahko, da je postopek priprave droge še vedno tak, kot ga opisuje Ehrmann: korenine v svežem stanju prečno narežejo na rezine in posušijo. Prav tako se iz droge še vedno pripravlja ekstrakt. Avtor omeni, da prevzame rumeno obarvano snov le eterski ekstrakt nepravne korenine, vendar ne vemo, katero korenino in katero snov ima v mislih. O vodnem ekstraktu pove, da reagira z žveplovo kislino in železovim(II) oksidom, z raztopino želatine iz ribjih mehurjev ter s kalijevim hidroksidom. Podaja tudi rezultate analize kolombove korenine, pri kateri so dokazali prisotnost t.i. kolombove grenčine. Zanj trdi, da nanešena na rano, deluje



strupeno in sklepa, da deluje podobno kot rastline iz družine Menispermaceae in ostale vrste, iz katerih pripravljajo znan brazilski strup za puščice, urari. Pove še, da so poleg prisotnih kolombovih grenčin dokazali vsebnost smolnatega ekstrakta, smole, barvnih gumijev, škroba, pulpe, lesnih vlaken in več soli. Danes vemo, da vsebuje korenina alkaloida palmatin, jateorizin, kolombamin, bisjateorizin idr. Po podatkih starejših raziskav naj bi jateorhizin in palmatin delovala na gladke mišice prebavnega trakta podobno kot morfin, torej povečevala tonus v mirovanju. Kolombovi alkaloidi naj bi pri žabi, palmatin pa tudi pri sesalcih, delovali zaviralno na centralni živčni sistem, to potrjuje Ehrmannove domneve o delovanju droge kot strupu. Vemo tudi, da lahko prekomeren vnos povzroči centralno paralizo, včasih tudi izgubo zavesti. V drogi so poleg alkaloidov prisotne tudi številne diterpenske grenčine ter njihovi glikozidi. (8)

4. *Rad. cyclaminis* – korenina (pravilno gomolj) ciklame (emetik, odvajalo, antihelmintik)

V zvezi z drogo *Rad. cyclaminis* izvemo, da je bila v preteklosti zelo cenjena, kasneje pa se je njen pomen močno zmanjšal. Ehrmann meni, da bi bila uporaba smiselna, saj je droga že od nekdaj veljala za zelo učinkovit antihelmintik. Hagerjeva zbirka navaja, da so jo nekoč uporabljali tudi kot drastično odvajalo in emenagog. Danes se droga, dobljena iz rastline *Cyclamen purpurescens* MILL., uporablja le še v homeopatiji v obliki esence in matične tinkture. Kot je bilo znano že v 19. stoletju, vsebuje korenika kompleksen glikozid triterpenskega saponina, imenovan ciklamin. Ehrmann opisuje v svojem delu postopek izolacije omenjene kristalinične snovi, ostrega in dražečega okusa. Prav tako pravilno opozarja, da že nekaj zaužitih zrn povzroči bruhanje in diarejo. Ciklamin deluje namreč močno lokalno dražeče, iz črevesja se resorbira v zadostni količini, da lahko povzroči zastrupitev. Večji odmerki povzročijo paralizo, ki ji sledi smrt zaradi ustavitve dihanja. Poleg tega ima ciklamin najvišji hemolizni indeks od vseh do sedaj poznanih saponinov. Že v 19. stoletju so določali topnost spojine, opazovali njeno solvolizo v vodni in alkoholni raztopini ter ugotovili, da korenina med sušenjem delno izgubi svojo učinkovitost, v primeru izpostavljanja zunanji toploti pa povsem. Hkrati so določili še druge v drogi prisotne snovi: smolnate ekstrakte, gumi, beljakovine, amilon, pulpo (pektinsko kislino), maščobe in voskaste snovi, lesna vlakna ter nekatere soli. Avtor zaključuje, da je za ustrezno

uporabo te korenine v terapevtske namene potrebno upoštevati čas izkopa, drogo takoj po izkopu uporabiti ali pa iz nje pripraviti tinkturo oziroma ekstrakt. (9)

5. *Rad. jalappae* – gomolj jalape (drastik)

Želja številnih raziskovalcev, ki so v 19. stoletju proučevali različne droge, je bila najti pravo izvorno rastlino gomolja jalape. Podvomili so namreč v tedaj uveljavljeno mnenje, da je oficinalna korenina vrste *Convolvulus* (ali *Ipomoea*) *jalappa*. Oficinalno korenino naj bi po mnenju nekaterih dajala vrsta



Convolvulus purga, ki so jo po dogovoru poimenovali z enakim imenom *Convolvulus jalappa*. Poleg tega je Guibourt opazil, da obstajata dve vrsti korenine jalapa, gomoljasta in vretenasta. Rešitev uganke so med drugim iskali tudi na francoski akademiji, kamor je lekarnar iz Mehike poslal vzorce rastlin, dobljene na trgu. Prav tako je iz Mehike prihajala rastlina, ki so jo posadili v mnogih botaničnih vrtovih in na prostem. Medsebojno sodelovanje raziskovalcev je privedlo do ugotovitve, da prihaja jalapa iz dveh divjih vrst, imenovanih *Convolvulus jalappa* s. *Ipomoea jalappa* ter *Ipomoea schideana*. Hkrati s tem izvemo, da naj se moška rastlina kot zdravilna učinkovina oz. sredstvo za odvajanje ne bi uporabljala, čeprav je na voljo po nizki ceni. Danes velja za izvorno rastlino gomolja jalape vrsta *Ipomoea purga* (WENDER.) HAYNE (sinonima *Convolvulus purga* WENDER in *Exogonium purga* (WENDEROTH) BENTHAM), izvirajoča iz Mehike, Jamajke in Južne Amerike. Drogo zlahka zamenjamo s koreninami drugih vrst iz družine slakovk Convolvulaceae, ki pa se po učinku ne razlikujejo. Kakor je podobnost zunanjšega videza različnih vrst že v preteklosti povzročala težave pri prepoznavanju droge in rastline, tako še danes prispeva k številnim zamenjavam in ponarejanjem. Zaradi prisotnih cikličnih glikozidov in estrov hidroksimaščobnih kislin, imenovanih glikoretini, je dokazano močno odvajalno (drastično) delovanje droge pri človeku. Pogosto ga spremljajo krčevite bolečine, zato uporaba droge danes ni več priporočljiva. V ljudski medicini se kljub temu uporablja pri obstipaciji kot drastično odvajalo in purgativ. (10)

6. *Rad. ipecacuanhae* – korenina ipekakuane (emetik, v nizkih odmerkih ekspektorans)

V primeru proučevanja ipekakuane je sodelovanje evropskih raziskovalcev z brazilskim botanikom Arrudom prispevalo pomemben delež k razumevanju izvora omenjene droge. Slednji trdi, da prihaja prava ipekakuana iz rastline, ki raste izključno v južnejših območjih Brazilije in je evropskim botanikom neznana. Poimenuje jo



Ipecacuanha officinalis. Dr. Martius (pravilno) opredeli za izvorno rastlino prave ipekakuane vrsto *Cephaelis ipecacuanha* W; zanjo pravi, da obstaja v treh barvnih variantah. Nadalje opiše še druge vrste te korenine, ki pa jih danes prištevamo k zamenjavam oziroma ponaredkom prave vrste: *Rad. ipecacuanhae undulatae* iz vrste *Richardsonia scabra*, *Rad. ipecacuanhae striatae* in *Rad. ipecacuanhae albae* iz vrste *Solea ipecacuanhae* SPRENG. ali *Viola ipecacuanhae*. Danes velja za izvorno rastlino korenine ipekakuane vrsta *Cephaelis ipecacuanha* (BROT.) A. RICH. oziroma vrsta *C. acuminata* KARST. ali zmes obeh. Divje rasteta v Braziliji, Nikaragvi, Panami, gojijo pa ju tudi v Indiji. Droga vsebuje škrob, kisle saponine, t.i. ipekakuansko kislino in alkaloide. Med 1,8 in 4,0 % je izokinolinalkaloidov emetinskega tipa, znanih tudi pod izrazom ipekakuana alkaloidi. Glavna alkaloida sta emetin in cefaelin, stranski alkaloidi pa so psihotrin, *O*-metilpsihotrin, emetamin, protoemetin, kot tudi iridoidni izokinolinglukozid ipekozid. Prav tako sta prisotna neoipekozid in 7-metilneoipekozid. Droga deluje kot ekspektorans. Alkaloida emetindihidroklorid in cefaelindihidroklorid dražita vagus in sprožita gastropulmonalni refleks. (11)

7. *Radix iridis germanicae* – korenika nemške perunike (v parfumeriji)

Med simptome akutne toksičnosti, ki jih povzroča sveža korenika nemške perunike, dobljena iz rastlin *Iris germanica* L., *Iris pallida* LAMARCK ali *Iris*



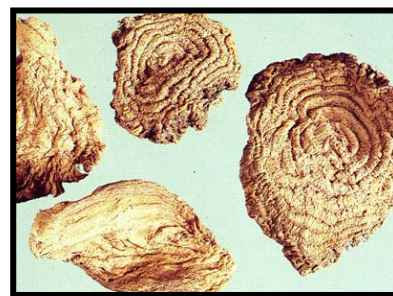
florentina L., sodijo močno lokalno draženje in siljenje na bruhanje. Na rano aplicirana korenika sveže nemške perunike povzroča vročino in drisko; po zaužitju delov rastline se pojavijo želodčno-črevesne težave; absolut pa draži kožo in deluje fototoksično. O emetičnem delovanju sveže droge piše že Ehrmann. Prav tako nas opozarja, da enako učinkuje nečisti škrob, dobljen iz posušene korenine, kar dokazuje primer zastrupitve treh ljudi, ki so zaužili jed, pripravljeno iz moke, ki je vsebovala omenjeni škrob. Pri njih so se pojavile bolečine v trebuhu, bruhanje in driska, praskajoč občutek v žrelu in spahovanje z vonjem po vijolici. Danes vemo, da vsebuje droga poleg triterpenov, C-glukosilksantonov, fenolnih spojin, izoflavonoidov, ogljikohidratov in drugih spojin še eterično olje z več kot 20 sestavinami. Med shranjevanjem se nekatere pretvorijo do močno dišečih produktov, ki po vonju spominja na vijolico. Zaradi vonja po vijolicah se nemška perunika danes uporablja kot dišava v kozmetični industriji, industriji parfumov, kot sestavina pralnih sredstev, krem, kot kadilo, v industriji likerjev ter kot aroma pri vinu. (12)

8. *Rad. melonum* – korenina melone (emetik)

V besedilu o korenini melone navaja Ehrmann rezultate kemijske analize, pri kateri so dokazali prisotnost snovi, ki deluje emetično, zato so jo poimenovali melona-emetin. Korenine melone danes ne uporabljamo več. Iz vrste *Cucumis melo* L. pridobivamo le drogi pecelj in seme melone. V 19. stoletju so menili, da je snov, ki deluje kot emetik, sposobna nadomestiti iz tujine prihajajočo ipekakuano. Avtor na tem mestu izpostavlja pomen rastlin, ki so na voljo v domači deželi, a so prezrte zaradi uporabe dragih izdelkov iz tujine. Trdi, da je marsikatero domače zdravilo nezasluženo prišlo ob dobro ime oz. zaupanje, in priporoča izvedbo novih kemijskih poskusov, s katerimi bi zaupanje povrnili. V svojem učbeniku navaja tudi postopek, kako iz korenine melone pripravimo ekstrakt, tinkturo in nečistemu emetinu podobno snov. Hkrati poziva k nadaljnjim raziskavam droge, s katerimi bi ugotovili, ali ima korenina nekultiviranih melon enako kvaliteto, ali na njeno koreninsko sestavo vpliva s soljo bogato gnojilo, kako deluje melon-emetin ločen od soli prisotnih v drogi in ali različne vrste korenin melon, zraslih na različnih krajih in pod posebnimi pogoji, pokažejo odstopanja. Ugotovili so namreč, da prašek iz korenine divje melone deluje emetično v odmerku 10 do 15 gramov, iz običajne melone pa v odmerku 25 gramov. (13)

9. *Rad. mechoacannae* – korenina mehoakane
(odvajalo)

Ehrmann opisuje prizadevanja različnih raziskovalcev za določitev izvorne rastline brazilske mehoacane, некоč imenovane tudi bela jalapa. Po mnenju nekaterih naj bi korenina izvirala iz ene izmed vrst *Convolvulus*, po mnenju drugih pa izkazuje mehoacana največjo podobnost s korenino vrste *Mirabilis longiflore*. Primerjalni kemijski poskus obeh korenin in korenine *Rad. batatae de purga*, dobljene iz vrste *Convolvulus operculatus*, je pokazal, da je njihova glavna sestavina zanje značilna smola. Iz tega so sklepali, da izvira *Rad. Mechocannae grysea* iz vrste *Mirabilis longiflore*. Mnenja o izvoru *Mech. alba* so bila različna. Nekateri so dejali, da se omenjena vrsta razlikuje po sestavi in ne vsebuje smole, zaradi tega izvira iz popolnoma drugega rastlinskega rodu. Drugi so trdili, da opisana vrsta ne more biti prava mehoacana, saj so za belo mehoacano ugotovili, da vsebuje rumeno-svetlorjavo smolo. Danes vemo, da so droga posušene korenine rastline *Phytolacca americana* L. in da so v njej prisotni triterpenski saponini: fitolakozidi A, B (= fitolakasaponin G), D, D₂, E (= fitolakasaponin E), F, G in fitolakasaponin B. Kot genine so odkrili eskulentinsko kislino, jaligonsko kislino, fitolakagenin (= jaligonska kislina-30-metilester), in fitolakagensko kislino (= eskulentinska kislina-30-metilester). Prisotni so tudi proteini, Pa-1 do Pa-5 glikoproteini ter druge sestavine kot so α -spinasterol, njegov glukozid in aciliran glukozid, Δ^7 -stigmasterol, relativno velike količine histamina (0,13 do 0,16 %), γ -aminomaslena kislina, škrob, veliko saharoze in kalijeve soli (KNO₃). V drogi prisotni saponini delujejo antiedematozno. (14)



10. *Rad. polygalae senegae* – korenina senega
(ekspektorant, odvajalo)

O senegi izvemo, da so se v 19. stoletju pojavljale zamenjave prave droge z neko drugo korenino, opisano kot korenino teloha. Ehrmann navaja lastnosti, po katerih jo prepoznamo; opozori, da moramo biti pozorni na zunanost, notranost in prečni prerez, na obliko ter okus droge. Danes



velja za izvorno rastlino korenike in korenin senege vrsta *Polygala senega* L. ter še določene druge vrste iz rodu *Polygala*. V Evropo jo uvažamo iz mnogih držav, kar pomeni, da so na trgu na voljo številne različne sorte droge. Za ponaredke veljajo v današnjem času vrste *Glinus oppositifolius* (L.) A. DC., *Spergularia marginata* (DC.) KITTEL, *Andranche aspera* in *Polygala chinensis*. Nadalje v besedilu našteva Ehrmann sestavine, ki so jih določili v virginski poligali (*Polygala virginiana*): značilno ostro snov, olja, prosto galno kislino, voske, rumena barvila, ekstraktabilne in lepljive snovi, lesna vlakna in soli. Danes vemo, da so v drogi prisotni triterpenski saponini, eterično olje z 230 komponentami in različni ogljikovi hidrati. (15)

11. *Rad. punicae granatum* – korenina granatnega jabolka (adstringent, antidiaroič, antihelmintik)

Analiza skorje korenine granatnega jabolka, opravljena v 19. stoletju, je pokazala, da vsebuje droga kristalinično snov, imenovano granatin, galno kislino, tanine, smolo, voske, klorofil in lipidne snovi. Ugotovitve te analize so se razlikovale od rezultatov analize drugih raziskovalcev, čemur bi lahko bila vzrok različna starost korenine ali pa različno rokovanje s korenino. Danes vemo, da so v drogi, dobljeni iz rastline *Punica granatum* L., prisotni alkaloidi in čreslovine. Alkaloidi piperidinskega tipa naj bi delovali proti trakuljam, čreslovine pa bi se lahko uporabljale proti driski, dizenteriji in bolečinam v grlu. Čeprav klinični učinki droge niso dokazani, jo ljudska medicina v te namene še vedno uporablja. Iz Ehrmannovega učbenika lahko razberemo, da so v Evropi v prvi polovici 19. stoletja kot sredstvo proti trakuljam uporabljali fermentiran vodni poparek skorje korenine. V starem Egiptu so uporabljali drogo za zdravljenje okužb s trakuljami že približno 2000 let pred Kristusom. (16, 17)



12. *Rad. pyrethri* – korenina bolhača (insekticid)

V učbeniku iz 19. stoletja piše, da izvira korenina

Pyrethron der Alten iz rastline *Selenium palustre* L., korenina rimskega bertrama iz vrste *Anthemis* vel *Anacyclus pyrethrum*, korenina thurinškega oziroma nemškega bertrama pa iz *Anacyclus offic.* Opozoriti je treba, da so nekateri raziskovalci tedanjega časa vrsti *Anacyclus offic.* in *pyrethrum* uporabljali kot sinonim. Danes pridobivamo drogo le iz vrste *Anacyclus pyrethrum* (L.) LINK., korenina vrste *Anacyclus × officinarum* (= *Pyrethri germanici radix*) pa velja za ponaredek oz. zamenjavo. Po analizi, ki jo omenja Ehrmann, vsebuje korenina značilno pekočo mehko smolo (piretrin), inulin, gumi, tanin, barvilo, lesna vlakna, kalijev klorid in kremen ter eterično olje. Izraz piretrin uporabljamo danes za snovi iz cveta bolhača, kristalinično snov iz korenine vrste *Anacyclus pyrethrum* pa imenujemo pelitorin. Sodobne analize so poleg alkamidov dokazale še prisotnost lignana sezamina, anorganskih spojin, čreslovin, smole in eteričnega olja. Ehrmann navaja, da so drogo priporočali kot zdravilo za preprečevanje epilepsije. Ljudska medicina uporablja korenino bolhača pri številnih indikacijah, tudi pri epilepsiji, vendar učinkovitost ni znanstveno dokazana. Droga dokazano vpliva na tvorbo prostaglandinov, deluje protimikrobno, lokalno anestetično, insekticidno ter ubija mehkužce. (18)

13. *Rad. rhei* – korenina rabarbare (antrakinonsko odvajalo)

V knjigi O geografiji Azije je prof. Ritter pisal o domovini rabarbare, trgovskih poteh in njeni razširjenosti na strehi sveta. Ehrmann je v svoj učbenik vključil povzetek besedil iz omenjenega dela. Najprej nam predstavi prvotno domovino rabarbare, gorsko pokrajino, ki obsega Xining, jezero Qinghai, Snežno



gorovje, Sichuan in Shaanxi. Pove, da so prebivalci mesta Si-fan korenine nabirali v divjini in jih prodali Kitajcem, ki so iz njih naredili trgovski izdelek. Iz srednje Azije so ga tovorili preko Kaspijskega jezera po kontinentalni poti do ruskega mesta Azov in južnih obal Črnega morja; ali po južni morski poti preko Indije in Rdečega morja, preko arabskih trgovcev do Aleksandrije in Sredozemlja. Glavni dobavitelji so danes Kitajska, Indija in Pakistan. Delež, ki ga prispevajo evropski nasadi, je s trgovskega vidika nepomemben. Izvirne rastline Evropa dolgo časa ni poznala, saj so trgovali le s korenino. Farmakopeje

PhEur 7, ÖAB 90, Helv VII navajajo za izvorno rastlino droge vrsto *Rheum officinale* BAILLON in vrsto *Rheum palmatum* L., ali hibride obeh vrst oziroma mešanico obeh. Kitajska in japonska farmakopeja navajata še druge vrste. O imenu *Rha barbarum* so tedaj sklepali, da se je ohranilo ali s tržnice Barbarov od plemena Berbera ali po prehodu Indijskega v Rdeče morje, imenovanem Barbarica. O rodu *Rheum* piše Ehrmann, da obsega številne gorske rastline s podobnim zdravilnim učinkom, kar bi naj pogosto vodilo do zamenjav prave z nepravimi vrstami. Danes prištevamo v Evropi k ponaredkom korenine vseh vrst *Rheum*, razen obeh omenjenih vrst iz Sectio Palmata in njunih hibridov. O pripravi droge v hribovju Bajkal je pripovedoval angleški zdravnik Bell; Mongoli so korenine izkopali, razrezali, nanizali na vrvice in jih posušili obešene okoli svojih šotorov. Na podoben način so pripravljali drogo na Kitajskem; korenino so izkopali od aprila do maja in jo obesili na drevesa, da se je posušila. Najboljšo korenino je bilo prepovedano izvažati iz Kitajske, zato so z njo trgovali le na črnem trgu. O izrednem pomenu trgovanja z rabarbaro priča izvažanje velikih količin prave rabarbare v Sibirijo. Buharska družina Abdraim, ki je imela monopol nad izvozom, je enkrat letno dovažala korenino do Kyakhte, kjer je zaprisežen lekarnar prevzel blago in poskrbel za posle za Rusijo. Ruska vlada si je nadvse prizadevala bodisi poiskati tako dragocen produkt na lastnem področju bodisi ga presaditi na domače ozemlje, vendar so na celotnem območju hribovja Altaj, na zahodu Bajkala do kitajske meje odkrili le *Rheum sibiricum*. Številni raziskovalci so iskali pokrajine, na katerih je uspevala oz. še uspeva dragocena rastlina. Ehrmann opisuje v svojem delu njihova prizadevanja in odkritja. Veliko napora je bilo vloženega, preden so v botaničnem vrtu v Kalkuti pod vodstvom dr. Wallichsa poželi leta 1827 prva semena prave rastline rabarbare z gorovja Himalaje. Rabarbaro, ki je izviralala z južnih pobočij Himalaje, so poimenovali *Rheum australe* in jo tako ločili od tiste od jezera Qinghai, imenovano *R. emodi*. Seme so kasneje poslali v Evropo, toda čas in način nabiranja, priprave, sušenje so ostali tedaj še neraziskani.

Vrste rodu *Rheum* lahko botanično ločimo med seboj le po nadzemnih delih, zato je za zanesljivo določitev in razlikovanje droge potrebno uporabiti analizne metode. Kvaliteto in vrsto rabarbare so v 19. stoletju določali glede na videz oz. barvo droge in v njej prisotne snovi. Rezultati kemijske analize korenine po von Hornemannovi metodi, ki jo je opravil lekarnar dr. Lucae, so navedeni v Ehrmannovem učbeniku. Snovi, ki jih je določal v ruski in kultivirani rabarbari ter angleški rabarbari in korenini *Rheum rhaponticum* so bile naslednje: rabarberin, rabarbarina snov, grenki ekstrakt, oksidirani tanini, sluzi, s KOH

ekstrahirana snov iz vlaken, raponticin, škrob, oksalna kislina, ostanek, ki daje po upepelitvi različne soli, in voda. Danes vemo, da vsebujejo različne vrste rabarbare različne količine antranoidov (antrakinonov), razlikujejo se v njihovi sestavi in zaradi tega v jakosti odvajalega delovanja. Razlika je tudi v prisotnih stilbenih (raponticin) in z njimi povezanih estrogenskih učinkih ter drugih snoveh. V besedilu navaja Ehrmann tudi ugotovitve preiskav drugih raziskovalcev; to dokazuje, da je bilo zanimanje za iskanje razlik in podobnosti med številnimi vrstami rabarbare zelo veliko že v 19. stoletju. Avtor izpostavi mnenje prof. Geigerja, da se značilen vonj rabarbare razvije šele med sušenjem in da je poleg železno-zelenilne snovi (snovi, der eisengrünenden Stoff, nismo znali določiti) še smolnata snov tista sestavina rabarbare, ki pogojuje njeno delovanje. Prizadevanja vsakega posameznega raziskovalca so tako omogočila postopno izoblikovanje jasnejše in celovitejše slike o rabarbari. (19)

14. *Rad. sarsaparillae* – korenina sarsaparila (ekspektorans)

Danes velja za izvorno rastlino korenine sarsaparile (imenovana tudi Veracruz sarsaparila) le vrsta *Smilax aristolochiifolia* MILL. Iz Ehrmannovega učbenika pa lahko razberemo, da so v 19.



stoletju k omenjeni korenini prištevali različne vrste, in sicer sarsaparilo iz Veracruga, Honduras sarsaparilo in Lizbonsko ali brazilsko sarsaparilo oz. Sassaparilla de la Costa, pri čemer naj bi vsaka izvirala iz svoje rasilnske vrste. Avtor prav tako pripomni, da novejši viri omenjajo še eno, novo vrsto sarsaparile, imenovano indijska sarsaparila. Danes veljajo korenine sarsaparile drugih vrst *Smilax* in vrste *S. aspera* ter ostalih vrst drugih rodov, ki jih v svoji domovini tretirajo za pravo sarsaparilo, za zamenjave oziroma paralelne droge. Ehrmann nam tudi pove, da daje sarsaparila, obdelana z etanolom, belo, kristalinično snov, ki je vnetljiva in je glavni vzrok za značilno penjenje pri pripravi dekokta. V današnjem času je znano, da vsebuje droga zmes steroidnih saponinov in da saponini dražijo sluznice, v višjih odmerkih pa povzročajo močno diurezo, znojenje in drisko z bljuvanjem. (20)

15. *Rad. serpentariae* – korenina rauwolfije (antihipertenziv, antipsihotik)
16. *Panax quinquefolius* – korenina ameriškega ginsenga (adaptogen, tonik, afrodiziak)



K virginski rauwolfiji so v 19. stoletju našli primešani dve korenini. Prvo so prepoznali kot korenino rastline *Spigelia marilandica*, drugo pa kot korenino ginsenga, dobljeno iz rastline *Panax quinquefolius*. V zvezi s korenino rastline *Spigelia marilandica* nas avtor opozarja, da deluje emetično in toksično, kar pomeni, da moramo biti pri prepoznavanju omenjene primesi ustrezno pozorni. O korenini ginsenga nam pove, da je nekoč veljala za zelo cenjeno zdravilo, a je sčasoma postala le redko dostopna v sveži obliki. V današnjem času se drogo, dobljeno iz rastline *Rauwolfia serpentina* BENTH. ex KURZ, ponareja ali zamenjuje s koreninami drugih vrst rauwolfije, ki rastejo na področju nabiranja, npr. z vrstama *Rauwolfia heterophylla* ROEM. et SCHULT in *Withania somnifera* DUNAL. (21)

Skorje

1. *Cortex adstringens brasiliensis* – adstringentna brazilska skorja (adstringent)

Besedilo o drogi *Cortex adstringens brasiliensis* nam predstavlja rezultate kemijske analize iz 19. stoletja, katere namen je bil določiti sestavo in preveriti istovetnost skorje, dobljene na trgu, s skorjo iz medicinske zbirke; obe sta namreč veljali za pravi brazilski skorji. Rezultati analize skorje in beljave so pokazali, da se drogi v sestavi nista razlikovali. Taninov in različnih soli je bilo v lesu več kakor v skorji, ugotovili pa so tudi, da so tanini delno vezani na huminsko kislino. Prav tako so primerjali videz, okus in topnost etanolnega ekstrakta oziroma tinkture. Danes vemo, da vsebuje droga, ki izvira iz *Stryphnodendron barbatimao* MART. (*Acacia adstringens* MART.), rdeče barvilo, saharozo, dekstrozo, gumi in 18 do 27 % čreslovin, ki dajejo skorji trpek okus. Reakcij, s katerimi bi preverjali identiteto brazilske skorje, Hagerjeva zbirka ne omenja verjetno zaradi manjšega pomena droge v Evropi v današnjem času. Povsem drugače je bilo v 19. stoletju, kar kaže tudi Ehrmannov učbenik, kjer avtor navaja reakcije, s katerimi je dr. Martius dokazoval istovetnost skorje. Besedilo je pomembno tudi zaradi vpogleda v nabor

reagentov, ki so jih v prvi polovici 19. stoletje poznali in uporabljali. Med njimi prevladujejo anorganske spojine, organske spojine so bile vključene v obliki raznih rastlinskih izvlečkov, ki so se tudi uporabljali kot reagenti. (22)

2. *Cortex alcornoco* – skorja alkornoko (adstringent)

Izraz skorja alkornoko so v 19. stoletju uporabljali za tri različne droge neznanega izvora, in sicer za pravo ali ameriško skorjo alkornoka, jamajško skorjo alkornoka ter za nepravo skorjo alkornoka. Omenjenih drog nismo uspeli identificirati. Danes se pojem alkornoko uporablja kot sinonim za drogo *Bowdichiae cortex*, skorjo rastline *Bowdichia virgilioides* H.B.K. Kljub jasni opredelitvi droge in njenega izvora še danes zlahka pride do zmešnjave, saj se pod izrazom skorje alkornoko na trgu pojavljajo različne skorje. Po videzu je droga zelo podobna skorji *Cortex Sebipirae* ali *Cortex Sicopirae*, po imenu pa vrsti *Quercus suber* L., slednjo namreč označujejo z imenom *Cortex Alcornoco hispanicus*. V Južni Ameriki se izraz alkornoko uporablja za vrsto *Byrsonima* (Malpighiaceae). Prav tako je lahko skorja alkornoko iz vrste *B. virgilioides* zamenjana s skorjo iz vrste *Alchornea latifolia* SW. (Euphorbiaceae). Že v preteklosti so zaradi številnih možnih zamenjav iskali način, kako bi razlikovali med posameznimi vrstami. Tako podaja Ehrmann poleg makroskopskega opisa in značilnega okusa vseh treh zgoraj navedenih drog še nekaj kemijskih reakcij z anorganskimi reagenti. Starejša literatura navaja, da so v skorji prisotne čreslovine in grenčična snov imenovana alkornin, vendar novejša raziskava prisotnost teh snovi še niso potrdile. Prisotni so triterpen lupeol in zmes alkaloidov. Glavni alkaloid homoormosanin, je heksaciklični derivat kinolizidina in je znan tudi pod imenom jamin. Droge danes v Evropi ne uporabljamo več. V ljudski medicini se uporablja v Braziliji za zdravljenje pljučnih in jetrnih bolezni ter pri povišani telesni temperaturi. V Kolumbiji tudi pri revmi in putiki. V Venezueli in Braziliji pa pri revmi, vročini in sifilisu. Učinkovitost droge pri naštetih indikacijah znanstveno ni dokazana. (23)

3. *Cort. angusturae spuriae* – skorja angusture (grenčina)

Pri opisu skorje *Cort. angusturae spuriae* omenja Ehrmann običajne zamenjave droge s skorjo angustre, ki izvira iz vrste *Brucea ferruginosa*. Opozarja, da se drogi med seboj razlikujeta tako po zunanji kakor tudi po notranji kemijski



sestavi, pri čemer navaja ugotovitve prof. Geigerja, da pri njunih ekstraktih z istimi reagenti poteče drugačna reakcija. Kemijske sestave, poteka reakcij in uporabljenih reagentov ne navaja. Prav tako ne izvemo ničesar o učinkih in uporabi skorje v 19. stoletju. Drogo *Angosturae cortex* pridobivamo danes iz vrste *Galipea officinalis* HANCOCK. Kot nekoč se tudi v današnjih časih pojavljajo primeri zamenjave oziroma ponarejanja droge z drogami drugih vrst, kot so *Strychnos nux vomica*, *Esenbeckia febrifuga*, *Cusparia trifoliata*, *Copalchi cortex*, *Guajaci cortex*, *Alstonia cortex*, *Samadera cortex* (*Samandura indica*) in *Zanthoxyli cortex* (*Zanthoxylum caribaeum* LAM.). Danes vemo, da vsebuje droga alkaloidne kinolinskega tipa: kinaldin, kinolin, kusperein, kusparin (1,06 %), galipin (0,35 %), galipolin, 4-metoksi-2-pentanilkinolin, 1-metil-2-kinolon in 2-pentanilkinolin. V eteričnem olju so prisotni galipol, t.j. seskviterpenski alkohol, ki naj bi tvoril 14 % olja in bil nosilec vonja, kadinen in galipen. Droga vsebuje še grenko snov angosturin in dve labilni glikozidni grenki snovi. Skorja se zato uporablja kot grenčina pri pripravi likerjev. V ljudski medicini se uporablja pri dispepsijah, sub- oziroma anacidnosti (aklorhidriji); takšno uporabo lahko racionalno utemeljimo z grenkim delovanjem droge. (24)

4. *Cort. caryophyllata* – skorja kulilabana (lavanga) (aromatik)

V besedilu o tej skorji izpostavi avtor vprašanje, katera rastlinska vrsta predstavlja pravo izvorno vrsto droge. Omenja dve, skorjo rastline *Myrtus caryophyllata* L. (*Calyptranthes caryophyllata* PERS.), sprva uvrščeno med izvorne rastline, in skorjo drevesa *Persea caryophyllacea* MART., ki velja po mnenju dr. Martiusa za izvorno rastlino. Posamezni vrsti doda opis značilnosti zunanlega videza, vonja in okusa. Danes vemo, da je izvorna rastlina droge *Culilabani cortex* vrsta *Cinnamomum culilawan* (L.) BL. Droga vsebuje eterično olje in se uporablja v gospodinjstvu kot začimba. V ljudski medicini se je nekoč uporabljala pri prebavnih in črevesnih motnjah. (25)

5. *Cort. chinæ* – skorja kininovca
(antimalarik, tonik, spazmolitik, antipiretik,
protivirusno delovanje)



Ehrmann navaja v svojem učbeniku najnovejša spoznanja tedanjega časa o pridobivanju skorje kininovca. Omeni, da so nekoč lupili skorjo s kininovca, ne da bi posekali drevo, medtem ko so jo v njegovem času olupili z debel šele nekaj dni po poseku. Ali je primerna za lupljenje, ugotovijo po barvi notranjega dela in odtrajane skorje, ki naj bi bila enake rdeče barve. V primeru, da se tak način pridobivanja ne upošteva, nastanejo različne vrste skorij kininovca. Po Pöppigu dajejo tako tri vrste kininovcev osem različnih vrst skorij. Avtor podaja v svojem delu izvor in kratek opis značilnosti omenjenih osmih vrst. Hkrati našteva neprave skorje kininovca in izmed njih izpostavi neimenovano nepravo skorjo kininovca neznanega izvora, ki je v večini lastnosti podobna kraljevi skorji (Königsrinde), a se od nje nekoliko razlikuje po videzu, okusu, vsebnosti cinchonina in kinina ter jo zato uvrsti med vrste *China flava dura*. Omenjena razdelitev skorij kininovca na osem vrst je zastarela, prav tako je neprimerno označevanje različnih vrst skorij s pojmom prava oziroma neprava skorja. Kot poudarja Hagerjeva zbirka, je rod *Cinchona* zelo težko razvrstiti, saj ga različni avtorji različno obravnavajo. Po podatkih novejše Flore se število vrst giblje med 40 in 50. Botanična določitev gojenih rastlin kininovca je zelo zahtevna, še posebej, ker danes večinoma gojijo nespolno razmnožene hibride. Novejša literatura našteva vrsti *Cinchona officinalis* L. in *Cinchona pubescens* VAHL. Kot samostojni vrsti upošteva poleg prejšnjih še vrsti *Cinchona micrantha* RUIZ et PAVON in *Cinchona pitayensis* WEDD. Skorje kininovca pridobivajo dandanes le še iz kultur. S selekcijo in križanjem rastlin na plantažah želijo doseči optimalen profil zdravila. Na plantažah „naravnih vrst“ več ne najdemo, zaradi tega so v farmakopejah kot izvirne rastline navedne različne „vrste kakor tudi njihovi hibridi oz. varietete“. (26, 27, 28)

6. *Cort. cinnamomi* – skorja cimetovca
(aromatik)

Ehrmann je v svojem učbeniku zapisal, da le štiri vrste dreves dajejo cimet, vendar jih ne poimenuje.

Danes velja za izvorno rastlino skorje cimetovca vrsta *Cinnamomum verum* J.S. PRESL., s sinonimoma *Cinnamomum zeylanicum* NEES ali *Cinnamomum zeylanicum* BL. O kulturi cimetovca na Cejlonu v 19. stoletju nam Ehrmann pove, da rastejo drevesa tako v gozdovih kakor v nasadih ter da je pri pridobivanju najkvalitetnejše skorje treba upoštevati starost dreves in vej, prav tako so potrebna ustrezno tanka peščena tla in zadostna vlaga. Še danes prihaja droga v Evropo v glavnem s Cejlona, a tudi z Madagaskarja, iz Malezije in s Sejšlov. Za najboljšo in najmilejšo (najbolj blago) drogo velja skorja, pridobljena iz najtanjših brstov,



ki rastejo na najvišjih delih rastline. O velikem pomenu droge v 19. stoletju priča podatek, da se je s pridobivanjem cimeta ukvarjalo približno 25000 ljudi, letno pa so ga pridobili več kot sto enainosemdeset tisoč kilogramov. Kolikšna je letna proizvodnja danes, Hagerjeva zbirka ne navaja, vendar ostaja priprava droge v osnovi enaka. Sveže postrgano skorjo očistijo in posušijo - nekoč na soncu, danes v senci - palčke zložijo eno v drugo ter povežejo v svežnje. V drogi so prisotni eterično olje, procianidini, diterpeni, fenolkarboksilne kisline, sladkorji, sluzi in β -sitosterol. Iz skorje cimetovca pripravljamo danes cimetove tinkture in cimetov sirup, kot korigens okusa jo uporabljamo v čajnih mešanicah, kot so čaj za želodec in čaj za želodec in črevesje. Uporabljamo jo tudi v kozmetiki in kot začimbo. Ljudska medicina uporablja drogo pri diareji, predvsem otroških driskah, pri dispeptičnih težavah z bruhanjem, prehladu in gripi ter glistavosti. (29)

7. *Cort. pini maritimae* – skorja obmorskega bora (antioksidant, adstringent, protivnetno delovanje)



O skorji obmorskega bora, ki izvira iz vrste *Pinus maritima* MILLER, pravi Ehrmann, da se poskuša v Italiji uveljaviti kot novo avtohtono zdravilo.

Delovalo naj bi kot adstringent, antihelmintik pri oslabeledosti ledvic, mehurja in sečnice, še posebej naj bi bilo učinkovito pri kroničnem prekomernem izločanju sluzi. Danes pridobivamo skorjo obmorskega bora iz vrst *Picea mariana* (MILLER) B.S.P. in *Pinus pinaster* SOLAND. ter njunih varietet. Bolj kot sama skorja so v rabi pripravki iz različnih rastlinskih delov omenjenih dveh vrst. *Pinus pinaster* SOLAND. je isto kot *Pinus maritima* MILLER, *Picea mariana* (MILLER) B.S.P. je vrsta smreke. O sestavi skorje piše Ehrmann, da je bogata s tanini, vsebuje nekaj smole, njen ekstrakt vsebuje milnate snovi in sluzi skupaj s sledovi kalcijevih soli, če pripravimo prevretek, izloči ekstrakt, ki je podoben akaciji (Catechu). Prav tako trdi, da debelejša kot je skorja, za močnejšo velja in pogosto je sestavljena iz več plasti neenakega škroba. Danes vemo, da vsebuje vrsta *Picea mariana* (MILLER) B.S.P. diterpene, abietinsko kislino, sladkorje, saharozo in rafinozo ter v balzamu, iglicah in vršičkih eterično olje, (sestavljeno iz kamfena, limonena, α -pinena, santena, seskviterpena δ -kadinena in terpenov, predvsem bornilacetata.) Jedrina vrste *Pinus pinaster* SOLAND. vsebuje različne fenolne spojine, v sveži skorji pa najdemo tanine, sestavljene iz katehinov in proantocianidinov. (30, 31)

Leseni deli

Lignum santalinum – sandalovina (parfumerija, urinarni antiseptik)



Ehrmann navaja v svojem delu tri vrste dreves, ki so se uporabljale za pridobivanje sandalovine prijetnega vonja. Poleg dveh tedaj opisanih vrst, *Santalum myrtifolium* SPRG. in *Santalinum freycinetianum* GAUDICHAUD, našteva še tretjo, ki naj bi izvirala s Hebridov, a ostaja neimenovana. Zanj sklepa, da je sorodna prvi vrsti. Danes velja za izvorno drevo bele sandalovine le vrsta *Santalum album* L., prej znana pod imenom *Santalum myrtifolium*, ki

uspeva v gozdovih in kulturah v Indiji in Indoneziji. Les te vrste je svetlo rumene barve in vsebuje eterično olje, ki predstavlja glavno sestavino droge in je nosilec farmakološkega delovanja. Že v 19. stoletju so vedeli, da je največ olja v jedru lesa in da velja za kvalitetnejšo drogo tista, ki ga vsebuje največ. Prav tako so ugotovili, da je količina v sandalovini prisotnega eteričnega olja pogojena z geografsko lego dreves (skalna gorovja, vzhodnejši predeli, Timor) in s starostjo lesa (mlad, star les) ter se odraža v barvi (bela, rdeča, rjavo-rdeča) in vonju droge. Avtor ne navaja, ali so v njegovem času poznali tudi sestavo olja. Danes vemo, da sta glavni sestavini eteričnega olja dva izomera santalola (α in β).

Eterično olje ni bilo glavni kriterij le pri določanju kakovosti droge, temveč tudi pri prepoznavanju zamenjav in ponarejanj sandalovine z lesom drugih vrst, kot sta *Myoporum tenuifolium* FORT. in *Pterocarpus santalinus*; les slednje se še danes pojavlja kot ponaredek prave sandalovine. Poleg ponarejanja droge opažamo v današnjem času tudi zamenjave eteričnega olja z olji drugih vrst. O uporabi sandalovine in delovanju eteričnega olja Ehrmann ne piše. Hagerjeva zbirka navaja uporabo droge v ljudski medicini (na indijski podcelini, v Kerali in v ajurvedski medicini), v kozmetiki, pri izdelavi kadičnih paličic in kot dodatek h gastrorezistentnim oblogam. Prav tako navaja uporabo eteričnega olja kot podporo pri okužbi sečil in izpostavi domnevno protibakterijsko, spazmolitično in šibko fungistatično delovanje. (32, 33)

Listi

1. *Folia sennae* – list sene (antrakinonsko odvajalo)

Med najnovejša odkritja svojega obdobja je Ehrmann vključil opis novo odkritih vrst sene, tedaj imenovanih alepske sene, ki naj bi izvirale s Cipra in so prihajale v srednjo Evropo preko Trsta. Za prvo vrsto navaja, da so listi suličaste oblike, brez značilnega vonja po seni in brez



sladkobno-sluzastega priokusa. Vrste ne poimenuje (verjetno *Cassia angustifolia*), pove pa, da so listi podobni listom vrste *C. obovata*. Za drugo vrsto izvemo, da so listi narobe jajčaste, skoraj srčaste oblike in prav tako brez značilnega vonja in okusa po seni. Tudi te vrste ne poimenuje (verjetno *Cassia senna*). Navede le, da se obe skrivata pod imenom

alepska sena in da ju zlahka ločimo med seboj. Opozarja pa, da le stežka prepoznamo, ali sta primešani vrstam prave sene in na tem mestu izpostavi pomen farmacevtske vestnosti in pozornosti, ki sta potrebni pri prepoznavanju droge ter nakupu oziroma prejemu blaga. Omeni tudi vrsto *Sennae alexand*, za katero izvemo, da se je nedavno začela pojavljati na trgu v čistejši obliki, kar pomeni, da je skoraj povsem iz vrste *C. obovata* in z manj primesmi vrste *C. lanceolata*. Seznan nas tudi s postopkom maceracije, po katerem so hkrati pripravljali tinkturo in liste sene z zmanjšanim neprijetnim, grenkim okusom. Avtor ne piše ničesar o uporabi in delovanju navedenih drog in pripravkov. Danes pridobivamo drogo iz vrst *C. angustifolia* in *C. senna* in vemo, da so aktivne sestavine listov sene antranoidi (derivati antracena), ki so v drogi prisotni v obliki diantronov (75 do 80 %) in antronov (20 do 25 %). Znano je tudi, da derivati antracena inducirajo aktivno izločanje elektrolitov in vode v lumen črevesja in ovirajo absorpcijo elektrolitov ter vode iz debelega črevesa, kar pomeni, da uvrščamo seno v skupino stimulirajočih odvajal antranoidnega tipa. Antroni prav tako močno dražijo črevesje. Kronična uporaba droge povzroča toleranco in odvisnost, okvari se funkcija debelega črevesa. (34, 35)

2. *Folia theae* –
list čajevca
(analeptik)

Obširno vedenje o kulturi, prometu in porabi čajev v 19. stoletju nam Ehrmann predstavi z izročkom besedila profesorja



Ritterja. Najprej izvemo, da izhajajo različne vrste čajev iz iste kulture in ne iz različnih sort čajevcev ter da že od 6. stoletja velja za prvotno domovino čajevca Kitajska. Danes vemo, da izvira droga iz grma čajevca, imenovanega *Camellia sinensis* L. ter njegovih kultiviranih različic. Naprej nam avtor pove, da je način priprave pijače, pri čemer liste prelijemo z vrelo vodo, na Kitajskem znan že od 7. stoletja, v Evropi pa šele od sredine 17. stoletja. Prav tako piše o pomenu geografske lege na uspevanje, kvaliteto ter širitev čajevca in natančno navede province oziroma okrožja, v katerih čajevce še raste. Danes izvira

droga izključno iz pridelave, glavni dobaviteljici pa sta poleg Kitajske še Indija in Šri Lanka. Že v 19. stoletju je bilo znano, da povzroči presaditev čajevca v drugo območje izgubo značilne arome čaja in spremeni notranji značaj rastline. Droga vsebuje purinske alkaloide oziroma metilksantine, glavni alkaloid je kofein (tein), polifenole (delujejo antioksidativno), predvsem katehine, aminokisljine, predvsem teanin, karotenoide, saponine, mineralne snovi in hlapne snovi. Zaradi svojih sestavin deluje čaj centralno spodbujajoče, rahlo diuretično, glede na čas ekstrakcije, bolj ali manj zapira, pospešuje delovanje srca, morda učinkuje tudi antiaterosklerotično. Po užitju črnega ali zelenega čaja opazimo zlasti učinek kofeina. Poparki iz čaja z visoko vsebnostjo tanina lahko povzročajo zaprtje. (36)

3. *Folia theae parag.* – list mate (analeptik)

Iz besedila o čaju mate izvemo, da je bila pijača iz Južne Amerike, imenovana tudi paragvajski čaj, Evropi znana že pred 19. stoletjem. Avtor omenja, da rastlina *Ilex paraguariensis* de St. Hilarie uspeva v Paragvaju in centralni Braziliji. Danes vemo, da obstajata dve varieteti rastline



Ilex paraguariensis ST. HIL., in sicer vrsta *Ilex paraguariensis* ST. HIL. var. *paraguariensis*, ki velja za avtentično izvorno rastlino čaja mate, in *Ilex paraguariensis* ST. HIL. var. *vestita*, ki pa je v naravi manj razširjena. Glavni dobaviteljici nista več le Brazilija in Paragvaj, temveč tudi Argentina. Avtor v nadaljevanju opiše grm, videz listov ter postopek priprave droge in način hranjenja dobljenega praška. Droga je tudi v današnjem času na voljo v različnih oblikah, lahko je predhodno pražena, posušena, cela ali narezana. Od Ehrmanna prav tako izvemo, da je čaj značilnega vonja in grenkega, dražečega okusa. V besedilu o čaju mate omenja avtor tudi delovanje poparka, ki v zmernih količinah deluje rahlo poživljajoče, v velikih odmerkih pa sproži občutek strahu oziroma prekine čutno zaznavo. Ali so že takrat vedeli, katere sestavine so odgovorne za omenjene učinke, iz besedila ni razvidno. Danes je znano, da vsebuje droga purinske alkaloide, saponine, derivate kafeoilkininske kisline, flavonoide, vitamine, eterično olje, mineralne snovi in druge spojine, ki prispevajo k različnim učinkom droge in zaradi katerih

se ohranja zanimanje za čaj mate ter njegov status priljubljene pijače, predvsem v Južni Ameriki. Zaradi prisotnosti kofeina lahko predpostavimo analeptični, diuretični, pozitivni inotropni, pozitivni kronotropni, glikogenolitični in lipolitični učinek droge. Pri drogi so dokazali spodbujevalni učinek klorogenske kisline, antioksidativni učinek vodnega izvlečka, sposobnost polifenolne frakcije za vezavo železa, vazodilatorni učinek vodnega izvlečka, vpliv na zmanjševanje telesne teže, holeretično delovanje prevretka iz posušenih uprašenih listov, zaviranje pasivne difuzije holne kisline in protivnetni učinek. (37)

Cvetovi in njihovi deli

1. *Flor. Chamomillae* – cvet kamilice (antiflogistik, spazmolitik)

Ali je cvet belega vratiča primeren nadomestek za cvet prave kamilice, je bilo vprašanje, na katerega so poskušali odgovoriti v prvi polovici 19. stoletja. Potreba po tovrstni primerjalni analizi se je pojavila zaradi visoke cene in nedostopnosti kamilice v času



kolere ter posledičnega iskanja nove ustrezne droge, ki se po sestavi in učinkovanju ne bi bistveno razlikovala od cveta kamilice. Iz pregleda snovi, ki so jih tedaj določali in primerjali, lahko razberemo, kolikšno je bilo njihovo znanje o sestavinah obeh drog. Avtor podaja v tabeli vrednosti vsebnosti eteričnega olja, maščob, voska, klorofila, smole, saponinskih snovi s sluzmi, grenčin, gumija, različnih soli in vlaknin. Iz rezultatov, ki so jih pridobili, so sklepali, da izkazujeta obe rastlini analogne zdravilne učinke, predvsem v smolnatih in oljnatih delih, pri čemer sta za medicinsko uporabo najprimernejša eterski ekstrakt in smolnato olje. Na enak način so opravili raziskavo cveta rimske kamilice; pri tem so ugotovili, da vsebuje slednja v nasprotju z zgoraj omenjenima drogama zelo malo eteričnih olj ter manj smole in gumijev, medtem ko je bogata z maščobami. Za bistveno se je izkazala vsebnost grenčin, ki naj bi v cvetu rimske kamilice izkazovale enako učinkovitost kot pri cvetu prave kamilice oz. cvetu belega vratiča. Danes navaja večina monografij za izvorno rastlino cveta kamilice le vrsto *Chamomilla recutita* (L.) RAUSCHERT oziroma njene sinonime *Matricaria chamomilla* L., *Matricaria recutita* L.

in *Matricaria suaveolens* L. Poleg naštetih so dopuščeni še *Matricaria matricarioides* (LESS.) PORTER = *Chamomilla suaveolens* (PURSH) RYDB., *Anthemis nobilis* L. = *Anthemis aurea* BROT var. *β aurea* L. Znano nam je, da vsebuje droga *Matricariae flos* eterično olje s kamazulenom, seskviterpene, (-)- α -bisabolol, poliine, kumarine, flavonoide, aromatske karboksilne kisline, polisaharide, ksilozo, arabinoz, galaktozo, glukozo in ramnozo. V zvezi s cvetom kamilice bi še izpostavili, da je učinkovitost pri aplikacijah, ki jih navaja ljudska medicina, danes v veliki meri znanstveno potrjena. Droga dokazano deluje antiflogistično, muskulotropno spazmolitično, pospešuje celjenje ran in stimulira presnovo kožnih celic. Ali je bila droga tudi ustrezno sredstvo za zdravljenje kolere? Olje kamilice učinkuje pri koncentracijah > 0,025 % bakteriostatično in baktericidno na grampozitivne bakterije ter fungicidno na *Candido albicans*. Kakšen je učinek olja na gramnegativne bakterije, med katere uvrščamo tudi bakterijo *Vibrio cholerae*, Hagerjeva zbirka ne navaja. Vemo pa, da olje ni edina oblika, ki deluje protimikrobno, saj učinkuje tako tudi vodnoetanolni ekstrakt kamilice, ki zavira rast bakterije *Staphylococcus aureus* in različnih streptokokov. Petroleterni ekstrakti cveta kamilic pa preprečujejo hemolizo, ki jo na krvnem agarju povzroča streptolizin iz streptokokov. (38)

2. *Crocus* – pestiči pravega žafrana (barvilo, aroma, včasih sedativ)

O žafranu vrste *Crocus odoratus*, danes imenovanem *Crocus sativus* L., piše Ehrmann, da divje raste v Dalmaciji, kultivirano pa ga gojijo na otokih Iž in Šolta. Glavna področja, kjer dandanes gojijo žafran,



najdemo na jugu Španije, v manjši količini pa uvažamo drogo iz Male Azije. Kakor nekoč še danes velja rek »drag kot žafran«, zato je prihajalo do številnih poskusov ponarejanja droge. Že v 19. stoletju so drogo velikokrat ponarejali z drugimi snovmi, Ehrmann omenja primere zamenjav z rdeče obarvanimi vratovi pestiča žafrana in s cvetnimi listi ognjiča *Calendula officinalis*. Danes na splošno pogosteje ponarejajo drogo v prahu kakor celo drogo. Opazili so ponarede droge s pestiči in prašniki žafrana, preekstrahiranim žafranom, z dodatki raznih organskih barvil, brazdami drugih vrst *Crocus*, brazdami drugih rastlinskih vrst, različnimi cvetovi, s pestiči koruze, primesmi drugih rastlin, z živalskimi

in umetnimi snovmi, organskimi barvili ter dodatki polnil in s snovmi za povečanje teže. Sestavine droge so eterično olje, terpeni, α - in β -pinen, 1,8-cineol in safranal, karotinoidi in ostale sestavine, kot so vitamina B₂, maščobno olje, heteropolisaharidi in škrob. Različne ekstrakte žafrana so uporabili v številnih in vitro študijah, kjer so proučevali: citotoksično delovanje, stimulacijo proliferacije timocitov, zvišanje znotrajcelične vrednosti glutationa, učinek na maternico. Ter v in vivo študijah, kjer so proučevali: proti tumorski učinek žafrana, njegov vpliv na zmanjševanje stranskih učinkov citostatikov, učinke žafrana na centralni živčni sistem. (39)

Plodovi in semena

1. *Fruct. Caricae* – figa (hrana, odvajalo, mleček za odstranjevanje bradavic)



Ehrmann našteva v svojem delu snovi, ki naj bi bile prisotne v figah vrste smyrna. Že v 19. stoletju so vedeli, da so v veliki količini prisotni sladkorji, danes vemo, da znaša vsebnost ogljikohidratov približno 50 do 70 %, od tega je približno 50 % saharoze. Naprej navaja ekstraktabilne snovi ter različne soli, ki niso natančneje opredeljene. Hkrati omenja še gumi, fosforjevo kislino, rastlinske maščobe ter vlaknine. Danes nam sodobne analizne metode omogočajo natančno določitev snovi, prisotnih v figah različnih vrst. Z njimi so dokazali prisotnost furokumarinov - psoralena in bergaptena, klorofila a in b, karotenoidov, lipidov, glikolipidov, fosfolipidov, maščobnih kislin, vitaminov, di-C-glikozilflavonov, hlapnih in drugih sestavin. Avtor v svoji knjigi ne podaja nobenih drugih podatkov o figi, razen omenjenih. Svoje bralce je najbrž želel seznaniti le z najnovejšimi ugotovitvami tistega časa in zaradi tega ne piše o uporabi, delovanju, videzu in izvoru droge. Danes veljajo za izvirne rastline, iz katerih pripravljamo drogo, posušeno zrelo soplodje, *Ficus carica* L., *Ficus carica* in ostale kultivirane različice. V farmaciji pogosto uporabljamo drogo in druge pripravke iz fig kot korigens in polnilo. (40)

2. *Coffeae* – kavovec (analeptik)

V monografiji o kavi omenja Ehrmann raziskave, s katerimi so njegovi kolegi natančneje določili sestavo droge. Dokazali so prisotnost kalcijevih in magnezijevih soli kislin, bazične snovi, imenovane kofein in aluminijevega oksida ter drugih sestavin. Vprašali so se, katera snov daje med praženjem kavi prijetno aromo in ugotovili so, da je zanjo kriva ena izmed prisotnih kislin, t.i. kavna kislina in ne kofein. Določili so še eno kislino, ki so jo imenovali kavno-čreslovinska kislina; zanjo so sklepali, da je strukturno kompleksnejša, sestavljena iz tanina, galne in jabolčne kisline. Danes vemo, da je glavna sestavina (60 do 80 %) 5-kafeoilkina kislina,



običajno navedena kot klorogenska kislina. Prav tako je znano, da v semenih kavovca kofein ni edini prisotni purinski alkaloid, temveč so prisotni tudi drugi, in sicer teobromin, teofilin, paraksantin, teakrin, liberin in metilliberin. Poleg tega vsebujejo zelena zrna kave diterpen atraktiligenin, diterpenska alkohola kaveol in kafestol, trigonelin, derivate maščobnih kislin in druge snovi. Tudi v primeru kave se je Ehrmann omejil na odkritja o sestavinah kave in ne navaja ničesar o njenem izvoru, ponarejanju, delovanju in uporabi. Danes pridobivamo drogo iz rastline *Coffea arabica* L. Zelena zrna vsebujejo purinske alkaloide, glavni predstavnik je kofein, ostali poznani purinski alkaloidi so teobromin, teofilin, paraksantin, teakrin, liberin in metilliberin. Prisotna sta tudi atraktiligenin in trigonelin. Nemiljiva frakcija olja kave vsebuje diterpenska alkohola kaveol in kafestol. Droga deluje centralno poživljajoče, ima pozitiven inotropni in v visokih koncentracijah pozitiven kronotropni učinek na srce. Sproščujoče deluje tako na gladko mišičevje kakor tudi na žilje (z izjemo cerebralnih žil, ki reagirajo vazokonstriktorno) in bronhije. (41)

3. *Cubebae* – kubeba
poper ali pecljati
poper (aromatik,
začimba)

V besedilu o drogi kubeba poper
(*Piper cubeba* L.) navaja
Ehrmann analizo, pri kateri so
dokazali vsebnost eteričnega



olja, različnih smol (vosku podobne smole, kubebina, mehke smole) in natrijevega klorida. Hkrati omenja prisotnost ekstraktov, sicer neznane sestave, za katere pa so vedeli, da je iz njih po sežigu moč izolirati še več soli. Sestave eteričnega olja v 19. stoletju še niso znali določiti, v olju prisotne različne spojine so tako zajeli v pojmi zeleno in belo eterično olje. Sodobne analizne metode so omogočile natančno in točno določitev sestave eteričnega olja. 10 do 20 % s seskviterpeni bogatega eteričnega olja vsebuje 11 % β -kubebe, 10 % kopaena, 10 % kubebola, 9 % δ -kadinena, 7 % α -kubebe, 5 % humulena, poleg tega še β -bisabolen, 10-(α)-kadinol, kalamenen, kariofilen, cesaron, kubenol, epikubenol, α -muurolen in nerolidol. Prisotni monoterpeni so apiol, 1,8-cineol, α -pinen, sabinen, safrol in asaron. Prav tako so z njimi dokazali prisotnost lignanov, rezervnih snovi (maščobnih olj) in drugih sestavin, tudi različnih smol; nekatere od njih omenja že Ehrmann. Danes ga uporabljamo le kot začimbo. (42)

4. *Grana paradisi* – kardamom (aromatik,
digestiv, spazmolitik, začimba)

Iz učbenika, napisanega v 19. stoletju, razberemo, da se je takrat v povezavi z drogo kardamom, imenovano tudi malguetta poper oziroma rajsko zrnje, pojavljalo vprašanje o njenem izvoru. Avtor navaja trditev dr. Th. Martiusa, ki za izvorno rastlino kardamoma



imenuje vrsto *Ammomum granum paradisi*. Seznan nas tudi s pojmom *Banda Cardamomen*, ki so ga tedaj uporabljali za opis semen skupaj s stroki. Danes se v terapevtske namene uporabljajo le semena rastline *Elettaria cardamomum* MATON (kot

E. cardamomum MATON var. *minuscula* BURKILL), znane pod imenom zeleni kardamom. Kljub temu da je danes izvorna rastlina droge jasno opredeljena, drogo še vedno ponarejajo ali ji primešajo plodove oziroma semena manj dragocenih vrst, kot so različne vrste *Aframomum* in *Amomum*.



Prepoznavanje prave droge torej zahteva ustrezno pozornost in previdnost. Droga vsebuje eterično olje s sestavinami 1,8-cineol, α -terpinilacetat, linalool, linalilacetat, metilheptanon in borneol, maščobna olja, sabinen, limonen, α -pinen, nerol, rumen pigment in škrob, sladkorja, beljakovine, gumi, obilo mangana in železa. Iz droge lahko pripravimo tinkturo. Farmakološka učinka droge sta protibakterijsko in protiglivično delovanje. (43)

5. *Secale cornutum* – rženi rožički (pridobivanje ergolinskih alkaloidov)

Rženi rožički oziroma *Claviceps purpurea* (FRIES) TULASNE so od nekdanj veljali za zelo zanimivo drogo, to lahko razberemo tudi iz Ehrmannovega učbenika. V 19. stoletju so opisovali tako naravo droge, izvor vrste,



strukturo, učinek, kakor tudi kemijske raziskave in pridelavo droge. O slednji povzema Ehrmann v svojem delu tedaj izraženo mnenje, da so rženi rožički značilna vrsta glive, ki se naseli na kalčke trav in se iz njih vidno izraščajo. Pravilno so ugotovili, da je ločenega izvora, torej da ni žitu lastni del. Prav tako so ugotovili, da se z glivo ne okužijo vsa žita in da na izbor, katero žito se bo okužilo, vpliva več dejavnikov. Ehrmann ne poimenuje učinkovin, omenja pa, da spojina popolnoma prehaja v etanol in ohranja svoj učinek tudi v tinkturi. Danes vemo, da sestavljajo drogo ergolinski alkaloidi, od katerih prispevata k terapevtskim in toksičnim učinkom le ergometrin in ergopeptin. Njihov učinek je posledica delovanja na različne adrenergične, serotoninске in dopaminske receptorje, saj imajo skupne strukturne značilnosti z živčnimi prenašalci noradrenalinom, serotoninom in dopaminom. Nestandardizirani pripravki so obsoletni in niso več v rabi. Danes

uporabljamo v terapevtske namene skoraj izključno čiste ergolinske alkaloide (alkaloide rženih rožičkov) ali polsintezno pripravljene derivate. Ergotamin se uporablja pri hemoragiji po porodu in pri krvavitvah iz maternice, zaradi simpatolitičnega delovanja ga uporabljajo pri migreni. Gladke mišice uterusa in žil prav tako stimulira ergometrin. Hidrirani alkaloidi delujejo inhibitorno na vazomotorni center in znižujejo krvni tlak. Toksikomanogena snov dietilamid lizerginske kisline deluje psihozomimetično z izrazitimi halucinacijami. (44)

Ostale snovi iz rastlinskega kraljestva

1. *Gummi arabicum* – arabski gumi (pomožna snov, konstituent)

Ehrmann našteva v svojem učbeniku naslednje vrste arabskega gumija: pravi arabski gumi ali *Gummi mimosae verum*, senegalgumi ali *Gummi senegal*, geddagumi ali *Gummi gedda* in bassoragummi ali *Gummi Bassora seu*



Toridonnense. Z izjemo senegalgumija, za katerega izvemo, da prihaja iz vrste *Acacia senegal*, avtor ne navaja imen rastlin, iz katerih dobivajo ostale gumije. Danes veljajo za izvirne rastline arabskega gumija vrsta *A. senegal* (L.) WILLD. in „druge vrste afriške akacije“, pri čemer so slednje pomembne zgolj v obliki zmesi. Gumiji azijskih, avstralskih ali ameriških vrst niso dovoljeni. Neoficinalni gumiji drugih rastlin, ki se uporabljajo v podobne namene kot *Acaciae gummi*, imajo danes manjši pomen oziroma so brez pomena. Droga je sestavljena iz 80 do 90 % zmesi različnih polisaharidov in iz 10 do 15 % proteinov. Glavni del predstavljajo kisli polisaharidi arabinoznega tipa v obliki kalcijevih, delno pa tudi v obliki magnezijevih ali kalijevih soli. V drogi so prisotni tudi encimi, oksidaze, peroksidaze in amilaze. V farmaciji se droga uporablja kot vezivo v trdnih farmacevtskih oblikah, kot stabilizator v koloidnih raztopinah in suspenzijah in kot anionski emulgator pri pripravi O/V emulzij. (45)

2. *Gummi tragacanthae* – tragakant, tragant
(pomožna snov, zaviranje apetita)

Za izvorno rastlino traganta omenja danes večina monografij vrsto *Astragalus gummifer* LABILL. in „določene“ druge zahodnoazijske vrste *Astragalus*. Morda sodijo mednje tudi vrste, ki jih navaja že Ehrmann, vendar tega ne moremo z gotovostjo reči, saj

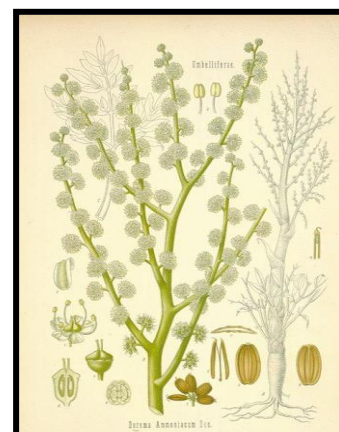


jih Hagerjeva zbirka ne definira. V prvi polovici 19. stoletja so namreč za izvorne rastline morea–traganta in smyrna–traganta veljale vrste *Astragalus verus*, *gummifer* in *aristatus*. Tragant je kompleksna zmes kislin in nevtralinih polisaharidov, delno s prisotnimi proteini; v vodi je le delno topna. V vodi topen del vsebuje kot glavno komponento razvejan galakturonan (tragakantska kislina) ter arabinogalaktan-protein. V vodi netopen del (basorin) vsebuje frakcije, ki so podobne topnemu delu ter dodatno še glukan. Ostale sestavine traganta so voda, škrob in celuloza. V zdravstvu se tragant uporablja kot podlaga za maziva, npr. pri katetrih, kot vezivo v proizvodnji tablet in dražejev, sredstvo za prekrivanje okusa pri oblaganju pastil, zgoščevalec za stabilizacijo suspenzij in emulzij, sestavina losjonov, mucilaginis, krem in zobnih past.

Droga deluje na prebavni trakt tako, da podaljša čas prehoda snovi iz želodca do slepega črevesa (v slepem črevesu privzem snovi več ne poteka, op. p.), zaradi tega se upočasní privzem glukoze v tankem črevesu. (46)

3. *Gummi resina ammoniacum* – amoniak (bronhialni antiseptik)

Izvorno rastlino, ki izloča gumi amoniak (*Dorema ammoniacum*), je v prvi polovici 19. stoletja podrobno opisal dr. Don. Njegova prizadevanja se danes odražajo v botaničnem poimenovanju rastline, in sicer *Dorema ammoniacum* D. DON. Droga je iz Perzije prihajala



v Evropo preko Armenije, kar je vplivalo na Donovo mnenje, da je ime Ammoniacum v bistvu popačeno Armeniacum. Na deblo izločene eksudate še danes nabirajo v Iranu. V Bombaju napravijo izbor gumijeve smole in preko Londona stopi droga na mednarodni trg.

Droga vsebuje eterično olje z (+)-linaloolom, citronelilacetat, seskviterpene neznane strukture doremon, doremol, njihove acetate, cetilalkohol, kisle in indiferentne smole, gumi in druge snovi. V farmaciji se uporablja kot sestavina obližev. (47)

4. *Gummi assa foetida* – asafetida, asand (začimba)

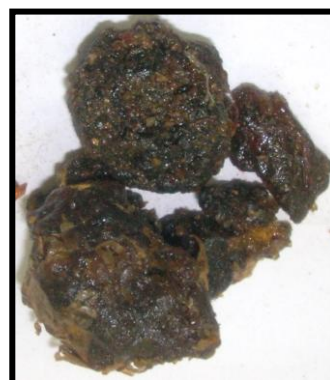
V 19. stoletju so poznali tri vrste asanda, ki so se med seboj razlikovale po obliki, barvi, sijaju in vonju. Poimenovali so jih *Assa foetida in granis*, *Assa foetida amygdaloides* in *Assa foetida petraea*. Rastline, iz katere so pridobivali gumijevo smolo, Ehrmann ne navaja. Po farmakopejah velja danes za



izvorno rastlino droge vrsta *Ferula assa-foetida* L. oz. *Ferula foetida* (BUNGE) REGEL oz. *Ferula narthex* BOISS. ter druge vrste rodu *Ferula* iransko- afganistanskega izvora. Za razliko od tega navaja Kitajska farmakopeja za izvorni rastlini vrsto *Ferula fukanensis* K. M. SHEN in vrsto *Ferula sinkiangensis* K. M. SHEN. V drogi je prisotna smola, sestavljena iz estrov ferulne kisline in asaresinotanolov, asaresinotanola, ferulne kisline, številnih kompleksov seskviterpena z umbeliferonom: farnesiferol A, B in C. Po novejših raziskavah sta prisotna še asakumarin A in B. Vsebuje tudi basorinu podoben gumi. Asa foetida je karminativ, deluje pa tudi spazmolitično, ekspektorativno in protitumorno. (48)

5. *Gummi resina Bdellium* – gugul (kadilo)

Po Ehrmannovih navedbah izvira smola gumija, imenovana bdellium, iz rastline *Amyris Niotoutt*, vel *A. Heudelotia africana* Rich. O grmu izvemo, da raste po različnih delih Afrike, še posebej v Senegalu in Gvineji. Danes veljata za izvorni rastlini droge vrsti *Commiphora mukul* (HOOK.) ENGL. iz Indije in *Commiphora africanum* (A. RICH.)



ENGL. iz Sudana. Droga vsebuje eterično olje z monoterpenskim ogljikovodikom mircenom in diterpenskim ogljikovodikom kamforenom (dimircenom) in smolo. Droga

zavira agregacijo trombocitov, zmanjšuje raven holesterola, trigliceridov, fosfolipidov in prostih maščobnih kislin v serumu, stimulira delovanje ščitnice, deluje antieksudativno, kar pomeni, da zavira nastanek edemov, oteklin, eterično olje deluje antihelmintično. (49)

6. *Gummi resina Galbanum* – galbanum
(parfumerija, sestavina kadi, antiseptik,
adstringent)



O galbanumu izvemo, da so poleg običajnih dveh vrst v 19. stoletju razlikovali še tretjo vrsto, imenovano perzijski galbanum. Ta je v Evropo prihajal iz Perzije v kožah ali zabojih, oddajal je značilen vonj, opredeljevala pa ga je tudi njegova mehkejša struktura. O izvorni rastlini omenjene smole ne izvemo ničesar. Danes pridobivamo smolo iz rastline, ki izvira iz Irana in se imenuje *Ferula gummosa*, ter drugih vrst rodu *Ferula*. Galbanum naj bi dajale še nekatere druge rastline. V današnjem času je droga na voljo v obliki Galbanum in granis ali lacrimis ter Galbanum in massis, nekateri pa ločijo vrsti na mehki galbanum iz Levanta in trdi galbanum iz Irana. Droga galbanum vsebuje približno 60 % smole, približno 20 % polisaharidov (gumi), ki dajejo pri hidrolizi arabinozo, galaktozo, galakturonsko kislino in 4-*O*-metilglukuronsko kislino. 5 do 10 % je eteričnega olja, sestavljenega iz zmesi mono- in seskviterpenskih spojin, (-)- β -pinena kot glavnega produkta, zmesi (+)- α -pinena in 3-carena ter drugih spojin. Droga deluje protimikrobno tudi proti bakteriji *Staphylococcus aureus*. Veliko se uporablja v parfumeriji in kot ojačevalec okusa v živilski industriji. (50)

7. *Gummi resina olibani* – olibanum (antiseptik,
adstringent, antirevmatik, kadilo)

Olibanum je gumijeva smola, ki priteče iz zarez, narejenih v drevesa rodu *Boswellia*, predvsem iz vrst *Boswellia carteri* BIRDW. in *Boswellia frereana* BIRDW. Izvira iz Somalije, južne Arabije in Etiopije. Evropski trg ločuje vrsti Olibanum electum ter



Olibanum in sortis. Ehrmann omenja v svojem učbeniku arabsko ali levantinsko kadilo,

imenovano *Olibanum arabicum*, in vzhodnoindijsko kadilo, imenovano *Olibanum indicum*. Prvo kadilo je prihajalo iz Arabije in Afrike in izviralno iz vrst *Juniperus phoenicæ* (seu *Lycia*) in *Juniperus thurifera*, drugo pa iz Indije, pridobljeno iz vrste *Boswellia serrata* seu *thurifera*. Strogo gledano pomeni danes ime olibanum samo kadilo iz Arabije, olibanum indicum imenujemo danes indijsko kadilo. V drogi so prisotni eterično olje, čista smola s pentacikličnimi triterpenski kislinami in sluzi. Droga zavira sistem komplementa, aktivni snovi sta α - in β -bosvelijski kislini, eterično olje iz gumijeve smole vrste *Boswellia carteri* pa deluje protimikrobno. V Evropi se droga notranje uporablja v obliki tablet in vaginalnih globul, zunanje pa v obliki obližev. Nekoč se je uporabljal notranje pri katarjih, hripavosti in vnetjih sluznice žrela in zunanje kot mazilo ali obliž pri abscesih, vnetjih jajčnikov in jajcevodov. (51)

8. *Sanguis draconis* – zmajeva kri (hemostiptik, kadilo)

V učbeniku iz 19. stoletja so navedeni opisi treh vrst zmajeve krvi. Razlikovali so med vzhodnoindijsko zmajevno krvjo iz vrst *Calamus draco*, *C. petraeus*, *C. verus* in *C. rudentum*, rastočih v Indoneziji, Indiji in Vietnamu; med ameriško ali kartagensko zmajevno krvjo iz drevesa *Pteracarpus draco* L., *P. officinalis* JAC, rastočega v Ameriki; in kanadsko ali pravo zmajevno krvjo, pridobljeno iz vrste *Dracena draco* L. iz vzhodne Indije in Madeire. Danes velja za pravo zmajevno kri lateks iz rastline *Croton draconoides* MUELL. ARG. Izvira iz Mehike, centralne Amerike, Južne Amerike in zahodne Indije. Mehiško zmajevno kri pridobivajo iz drugih vrst *Croton*. Zaradi podobnosti imen obstajajo številne zamenjave prave droge z drogami drugih vrst. Španci namreč imenujejo vsako drevo, ki daje rdečo smolo, Drago oziroma zmajevno drevo. Pojem azijska ali vzhodnoindijska zmajeva kri označuje danes drogo *Sanguis Draconis* (*Resina Draconis*). Afričanska zmajeva kri izvira iz vrst *Dracaena*, zahodnoindijska ter južnoameriška zmajeva kri pa iz vrste *Pterocarpus draco* L. V 19. stoletju opravljena kemijska analiza zmajeve krvi *Sang. drac. in lacrymis* je pokazala, da vsebuje droga drakonin (verjetno taspin), kalcijev fosfat, kalcijev oksalat, maščobe in benzojsko kislino. V današnjem času so v zmajevi krvi vrste *Croton lechleri* dokazali prisotnost alkaloida taspina, dihidrobenzofuranske derivate, flavanole in tanine.



Droga pospešuje celjenje ran, taspin deluje citotoksično na človeške fibroblaste, endotelijske in epitelijske celice popkovine. V Venezueli in Kostariki uporablja tradicionalna medicina rdeč mlečnati sok za zdravljenje gnojnih dlesni, za čiščenje zob, pri revmatizmu, raku in kot stiptik pri vrezih. (52)

Zgoščeni rastlinski sokovi

9. *Catechu* – katehu (adstringent, barvilo)

V 19. stoletju so s pojmom katehu označevali dve vrsti droge: katehu iz Mumbaja, dobljen iz drevesa *Acacia catechu*, ter vzhodnoindijski ali bengalski katehu, dobljen iz palmovih plodov rastline *Areca catechu*. Mnenja o tem, katere rastline dajejo pravi katehu, kljub temu niso bila enotna. Nekateri so trdili, da izvira razlika med različnimi vrstami le iz



različnih načinov pridobivanja droge, starejši farmakologi so menili, da je *Acacia catechu* privzeta vrsta katehujaja in tudi prof. Dierbach je trdil, da dajejo pravi katehu le vrste akacij, ne pa tudi *Areca catechu*. Danes velja za izvorno rastlino katehujaja le vrsta *Acacia catechu* WILLD., semena iz vrste *Areca catechu* L. pa predstavljajo ponaredek droge.

Katehu iz Mumbaja so pred dvema stoletjema pripravljali tako, da so s prekuhavanjem v vodi odstranili zdrobljena lesna jedra drevesa, tekočino pustili na soncu, da je voda izhlapela, ostanek pa narezali na kose. Vzhodnoindijski katehu so pridobivali z maceracijo ali pa s prekuhavanjem. Danes pridobivamo ekstrakt iz jedrine, ki ga nato posušimo. O sestavi katehujaja piše Ehrmann, da vsebuje droga tanine in ekstrakte. Pove, da je s katehinom najbogatejši gambir katehu, a opozori, da po mnenju nekaterih raziskovalcev, *Nauclea* vrste, še posebej *Nauclea Gambir*, ne dajejo katehujaja, temveč le podoben produkt, ki se imenuje kattukambor. Danes je dokazano, da vsebuje droga katehin in druge flavanoide, flavonole in rdeče pigmente. Uporaba v hemostatikih, obkladkih in injekcijah je zastarela. Kot adstringens se v ljudski medicini uporablja notranje pri kroničnih katarjih sluznic, pri dizenteriji in krvavitvah. Zunanje se uporablja kot sestavina zobnih tinktur, ustnih vodnic in vodnic za grgranje. (53)

10. *Kino* – kino (adstringent)

V 19. stoletju so razlikovali med štirimi vrstami kina. Poznali so pravi ali afriški kino, *Kino verum seu gambiense*, *K. africanum*, iz drevesa *Pterocarpus erinaceus seu senegalensis*, rastočega v Gambiji; *Kino ostindicum seu orientale*, iz drevesa *Butea frondosa Roxb. (Eythrina monosperma)*, rastočega v Koromandiji in na Malabarju; avstralski kino ali kino iz zaliva



Botany, imenovan *Kino australe seu novae Hollandiae*, iz drevesa *Eucalyptus resinifera*, ki raste v Avstraliji; ter zahodnoindijski ali ameriški kino oziroma *Kino americanum seu occidentale* iz drevesastega grma *Coccoloba uvifera*. Prvo vrsto kina so pridobivali iz poškodovane skorje dreves ali s prekuhavanjem lesa, drugo in tretjo prav tako iz ranjene skorje, četrto pa s prekuhavanjem lesa v vodi in uparitvijo dekokta. Danes imenujemo kino strjen sok, ki priteče iz zarez, narejenih v skorjo debel dreves, rastočih na obali Malabar. Za izvorno drevo velja rastlina *Pterocarpus marsupium ROXB*. Ostalih *Pterocarpus*-Kino vrst, ki prav tako dajejo sok, *EB6* ne odobrava. Mednje sodi tudi vrsta *Pterocarpus erinaceus* POIR. O sestavi kina piše Ehrmann, da vsebuje taninsko kislino, tanine, sluzi in obarvane dele. Droga zares vsebuje gumi, snovi, ki obarvajo slino rdeče, in tanine, zaradi katerih deluje močno adstringentno. Uporablja se kot prašek ali dekokt, kot ustna tinktura in nerazredčena kino tinktura za mazanje ustne sluznice. (54)

11. *Opium* – opij (analgetik, sedativ, antitusik, antidiaroik)

V monografiji o opiju navaja Ehrmann opise različnih vrst droge. Ločili so smirniški, levantinski ali armenijski opij, egipčanski ali turški opij in vzhodnoindijski opij; slednjega so naprej razdelili na opij iz Patne, opij iz Malwe in



opij iz Varanasija (tudi Benares). Vrste so se med seboj razlikovale po vonju, videzu, okusu, načinu priprave droge in shranjevanju. V zvezi s sestavo našteva Ehrmann snovi, ki so jih tedaj odkrili v opiju: morfin, mekonsko kislino, narkotin ali opian, mekonin, narcein, kodein, papaverin, rjavo kislino, povezano z ekstraktabilno snovjo, značilno smolo, oljno-maščobno kislino, kavčuk, gumi, basorin, vlaknine in hlapno snov, izolirano z vodno

destilacijo. Danes vemo, da vsebuje opij preko 20 različnih morfinanskih in izokinolinskih alkaloidov, mekonin, mekonoin, jabolčno, jantarno, citronsko, očetno in mlečno kislino, kavčuk, maščobe, sladkor v sledovih, vosek, smolo, sluzi, protene, polipeptide, proste aminokisliline in nemiljivo frakcijo. Nadalje v besedilu navaja avtor lastnosti opija, ki jih je treba upoštevati pri preiskovanju droge. O opiju, dobljenem iz Francije, pove, da ga prepoznamo po značilni barvi, odsotnosti morfina in primešanem magneziju. O semenskih glavicah maka, pridelanega v Nemčiji, izvemo, da učinkujejo narkotično. Raziskovalci so v 19. stoletju poskušali opredeliti posamezne vrste maka, ugotoviti, katera vrsta je najprimernejša za pridobivanje droge ter ugotoviti razlike med posameznimi vrstami opija. Rezultati analize so tabelarično predstavljeni tudi v Ehrmannovem učbeniku. Opazili so, da se domači opij po kvalitativnih lastnostih ni razlikoval od orientalskega in sklepali, da na vsebnost posameznih snovi v drogi vpliva čas nabiranja. Avtor navaja, da pridobi sok v nezrelih makovih glavicah primerno kakovost le v vročih poletjih, saj ta nadomestijo sušne pogoje, v katerih uspeva opij iz tujine. Sočen ekstrakt, pripravljen iz zdrobljenih in iztisnjenih makovih glavic, je po Ehrmannu zdravilo, vredno spoštovanja. Uporaba droge je danes v večji meri opuščena (razen npr. v Afganistanu), saj pripravki iz droge ne izkazujejo nobenih prednosti pred izoliranimi alkaloidi. Poleg tega ima opij visok potencial za nastanek odvisnosti. (55)

Rastlinske snovi, ki vsebujejo škrob

12. *Maranta* – maranta (pomožna snov, konstituent, živilo)

Že v preteklosti so maranto pogosto ponarejali z drugimi vrstami moke, kot so riževa, ječmenova ali krompirjeva škrobna moka. Pri prepoznavanju prave droge od primesi so si pomagali na različne načine, na primer s postopkom suhe destilacije. Od krompirjeve škrobne moke so jo ločili z raztapljanjem v mrzli vodi oziroma s pripravo galerte v vroči



vodi. Škrob marante, dobljene iz vrste *Maranta arundacea* L. ali njenih kulturnih oblik, še danes včasih ponarejajo s cenejšimi vrstami škroba, kot so krompirjev, koruzni, pšenični, rižev ali fižolov škrob. Do zamenjav lahko vodi tudi nenatančna definicija droge. Prvotno se je izraz Arrowroot uporabljal le za škrob iz marante, danes se uporablja še za škrob iz korenin različnih tropskih rastlin. Hagerjeva zbirka ne navaja, ali so postopki, kakršne

navaja Ehrmann, danes še v uporabi, vendar lahko posamezne vrste moke mikroskopsko razmeroma dobro razlikujemo med seboj. V primerjav s škrobom drugih vrst, lahko škrob marante pridobivamo na povsem mehanski način, brez uporabe kislin ali baz in je zato čistejši ter bolj nevtralen kot ostale vrste škroba. V svežih gomoljih je shranjenih 25 do 27 % škroba, približno 1,5 % proteinov, glavna aminokislina je triptofan, in 1 % maščob. V plasti koreninske skorje so našli ne točno definirano grenčino. V farmaciji in medicini se droga uporablja kot sredstvo za suspendiranje pri pripravi kontrastnih sredstev in kot pomožna snov pri tabletiranju. (56, 57)

13. *Manna* – mana (osmozno odvajalo)

O kalabrijski mani izvemo, da je pogosto vsebovala primesi tujih snovi, zato jo je bilo potrebno očistiti. Ehrmann nas seznanja s postopkom priprave pripravka *Manna depurata*. Drogo so raztopili v vreli vodi, raztopino očistili z beljakovo peno, jo precedili skozi platno, filtrat izparili in dobili sesirjen vzorec. Tega so



ohladili in počakali, da se je posušil. Danes izvira droga predvsem s Sicilije, kjer jo pridobivajo iz malega jesena (*Fraxinus ornus* L.) Za kakovostno mano je namreč potrebno dolgo trajajoče suho vreme, saj se mora popolnoma izsušiti na soncu. Mana vsebuje 70 do 90 % D-manitola, D-glukoze, fruktoze. Po starejših navedbah približno 6 % manotrioze in približno 10 do 16 % maneotetroze. 0,05 % je smole. Zaradi manitola deluje droga laksativno in je indicirana pri zaprtju ter pri boleznih, pri katerih je zaželeno olajšano praznjenje črevesja z mehkejšim blatom, npr. pri analnih fistulah, hemoroidih in po rektalno analnih operativnih posegih. (58)

Produkti vrenja

1. *Weingeist* – vinski cvet, etanol (topilo, pomožna snov)

Ehrmann nam v svojem delu podaja postopke istovetenja etanola v 19. stoletju in določevanje njegovega izvora. Vzorec etanola so stresali v steklenički z vodno raztopino kalijevega hidroksida, nato so ga izparevali, dokler niso dobili ostanka. Ostanek so zmešali z razredčeno žveplovo kislino in med stresanjem se je razvil vonj po patoki. Avtor pove, da je pravi izvor vinskega cveta sposoben prepoznati le tisti, kateremu so bile značilne

lastnosti krompirjeve, žitne in druge patoke znane že od prej. Etanol se danes v farmaciji uporablja kot sotopilo v pripravkih za intravensko aplikacijo, kot konzervans v peroralnih in topikalnih farmacevtskih oblikah, dezinfekcijsko sredstvo in kot pomožna snov pri granuliranju. V kozmetični industriji ga dodajajo kozmetiki, v industriji se uporablja kot konzervans, v gospodinjstvu pa kot poživilo. (59)

2. *Essig* – kis (emolien, antiseptik, začimba)

Za določanje v kisu prisotnih hidratov očetne kisline so v 19. stoletju uporabljali acetometer. Temeljal je na nevtralizaciji očetne kisline z raztopino amoniaka v prisotnosti lakmusove tinkture kot acidobazičnega indikatorja. Ehrmann poudarja, da ima uporaba amoniaka prednost pred kalijevim ali natrijevim karbonatom, saj lahko slednja vežeta določeno količino zračne vlage, kar oteži tehtanje. Vzrok za napačne meritve pripisuje tudi raztopljenemu ogljikovemu dioksidu, ki se ga lahko odstrani s temeljitim mešanjem. Danes se očetna kislina uporablja kot konzervans in sredstvo za kisanje živil. V terapiji izkoriščamo njene kisle lastnosti, protibakterijsko in dražeče oz. jedko delovanje. Zaradi navedenega delovanja se uporablja kot peroralni antidot pri zaužitju baz, kljub temu da takšna uporaba nikakor ni vedno priporočljiva. Lokalno se uporablja pri vnetju zunanjega ušesa (*Otitis externa*) in v koncentrirani obliki kot nekrotično sredstvo. (60)

3. *Weinstein* – vinski kamen, kalijev hidrogen tartat (pecilni prašek)

Vinski kamen sestavljata kalijev hidrogen tartat in kalcijev tartat. Slednjega so že v preteklosti poskušali čimbolje odstraniti, saj so očiščen vinski kamen uporabljali za pridobivanje drugih učinkovin, kot so kalijev tartat, kalijev natrijev tartat, kalijev antimonijski tartat in kalijev karbonat. V Milanu je leta 1832 lekarnar Forni očistil vinski kamen po novi metodi, ki pa je Ehrmann ne opisuje. Danes ga očistimo z večkratnim prekrizaliziranjem iz vode oziroma razredčenih kislin. Spojina kalijev-(2*R*,3*R*)-hidrogen tartat je reagent. Pridobivajo ga s čiščenjem surovega vinskega kamna, ki se odlaga na stene vinskih sodov med vrenjem. Spojina deluje in se uporablja kot laksativ, mehanizem delovanja temelji na principu osmoze. Danes se običajno uporablja skupaj z natrijevim hidrogenkarbonatom v svečkah za zdravljenje zaprtosti in za popolno izpraznitev črevesja pred kirurškimi posegi ali preiskavami. (61)

Ostale snovi v farmaciji iz živalskega kraljestva

1. *Meerschwamm* – morska spužva (spužva za čiščenje in umivanje)

Izmed živali, ki so se v 19. stoletju uporabljale v terapiji, omenja Ehrmann le dve: morsko spužvo in pijavke. O morski spužvi piše, da vsebuje v svoji strukturi jod in se zaradi tega uporablja za zdravljenje golšavosti. Vrste spužve avtor ne poimenuje, vendar lahko utemeljeno sklepamo, da opisuje vrsto *Euspongia officinalis* L., znotraj katere ločimo danes različne varietete, ki se med seboj razlikujejo po zunanji obliki ter sestavi, in sicer *Euspongia officinalis* var. *usitatissima* LAM., *Euspongia officinalis* var. *lacunculosa* LAM. ter *Euspongia officinalis* var. *lamella* F. E. SCH. Po navedbah starejših virov vsebuje droga *Euspongia officinalis* oziroma navadna spužva, spongin-3,5-dijodtirozin, dibromtirozin in 3-monojodtirozin. Celokupna vsebnost joda tako znaša približno 1,4 %, vendar je treba opozoriti, da manjkajo novejša študije. V spužvi so prisotni tudi 3 β , 5 α , 6 β -trihidroksilirani in 3 β , 5 α , 6 β , 9 α -tetrahidroksilirani steroli, tetraciklični sesterterpeni s skalanskim skeletom, C₂₁-furanoterpeni, tetraciklični diterpeni z laktonskimi, acetalnimi in furanovimi obroči, železov oksid, kalcij in silicijeva kislina. Danes spužve za zdravljenje golšavosti ne uporabljamo več, saj so na voljo učinkovine, ki zdravijo bolezen ščitnice simptomatsko, vir joda je najpogosteje KI. Iz Ehrmannovega učbenika pa lahko razberemo, da je imela veliko večji pomen v preteklosti. Strokovnjaki tedanjega časa so zato poskušali najti najprimernejši način priprave droge za medicinsko uporabo. Zanimalo jih je, kakšne spremembe v vsebnosti in kemičnih oblikah joda povzročijo rahlo oziroma močno praženje. Rezultate različnih eksperimentov navaja Ehrmann v svojem delu. Ugotovili so, da daje spužva, prekuhana v vodi, le majhno količino jodove soli; z vodo ekstrahirana spužva, prepražena in nato prekuhana v vodi, daje jodove spojine v večji količini kot nepražena; v produktih praženja in v oglju spužve, ki je bilo prežarjeno, jodovih spojin ni bilo moč dokazati, medtem ko je spužva, izpostavljena tako visoki temperaturi, da je zoglenela, dajala manj joda kot tista, ki je bila le rahlo prepražena. Sklepali so, da za pridobivanje učinkovitega zdravila ni primerno niti prešibko praženje spužve niti prekuhanje in so predlagali, da neoprano in narezano spužvo pražimo pri rahlem segrevanju, dokler ne



postane rjavo črna, nato jo zdrobimo in hranimo v dobro zatesnjenih steklenih posodah. Na koncu nas opozori, da droge ne smemo imeti dolgo časa na zalogi, saj bi prašek sčasoma izgubil ves prisoten jod.

V zvezi s koralami navaja Ehrman le rezultate kemijske preiskave, pri kateri so dokazali prisotnost kalcijevega in magnezijevega karbonata, železovega oksida, živalskega zdriza (galerta) in peska. (62, 63)

2. Blutegel – pijavke (biokirurgija)

Pogosta uporaba pijavk za puščanje krvi pri različnih boleznih sega stoletja nazaj, še posebej priljubljene so bile v 19. stoletju. Čeravno je tovrstna uporaba kasneje močno upadla, se v nekaterih predelih sveta še vedno uporabljajo. K



pijavkam v ožjem pomenu besede sodijo vrste, ki povzročijo pri sesanju komaj vidne rane, ki se dobro celijo. Na različnih zemljepisnih širinah se v terapiji uporabljajo različne vrste pijavk; v Evropi se je ohranila uporaba vrste *Hirudo medicinalis* L. Izmed vrst, ki so jih poznali v 19. stoletju, opisuje Ehrmann v svojem učbeniku vrsto *Hirudo interrupta*, imenovano tudi zelena pijavka, in vrsto *H. sanguisuga*, znano kot konjska pijavka. Značilnost slednje je, da ljudem ali drugi vrsti vretenčarjev ne izsesava krvi in velja danes za ponaredek vrste *Hirudo medicinalis* L. V nadaljevanju učbenika beremo o razmnoževanju pijavk. Po najnoveših dognanjih 19. stoletja je naravno razmnoževanje pijavk z jajčeci le navidezno, kot resnično pa naj bi se izkazalo rojevanje živih mladičev. Danes vemo, da odlagajo pijavke oplojena jajčeca, zaprta v 2 do 3 cm dolge kokone v brežino, v zemljo. Po 6 do 8 tednih mlade pijavke kokone zapustijo. O zasnovi razmnoževanja, kakor tudi o oskrbovanju in shranjevanju pijavk Ehrmann ne podaja zadostnih informacij, zato usmeri bralca k branju Scheeljevega spisa. Opozori nas le, da je škodljivo že prisotnim zalogam dodati novo nabavljene pijavke, saj v večini primerov nastopi velika umrljivost, vzrok zanjo je lahko borba ene vrste proti drugi ali prenos okužbe dodanih živali na že prisotne. Danes so pogoji shranjevanja pijavk skrbno določeni in vključujejo primerno prezračevanje posod, temperaturo, pretok in pH vrednost vode ter ustreznost posod. V pijavkah se tvori hirudin v perifaringealnih žlezah. Antikoagulacijska učinkovina je kisli polipeptid, sestavljen iz 65 aminokislin (molekulska masa 7 kD), s tremi intramolekularnimi disulfidnimi mostovi in sulfatiranim tirozinskim ostankom. Je

specifični zaviralec encima strjevanja krvi, trombina. Hirudin zavira plazemsko koagulacijo in s trombinom inducirano agregacijo trombocitov. Poleg tega vpliva tudi na druge s trombinom inducirane celične reakcije. V pijavkah najdemo tudi egline, bdelin A in B. Egelin je zaviralec različnih serinskih proteaz. Med drugim inhibira kimotripsin, subtilizin ter človeške granulocitne proteaze elastaze in katepsin G, ki se sproščajo med vnetjem. Za bdelin A je značilna izrazita sposobnost zaviranja plazmina, tripsina in bdelina B ter zelo močno zaviranje proteaze, imenovane akrozin. Vsebujejo tudi encima kolagenazo in hialuronidazo ter druge dejavnike, ki zaradi zaviranja adhezije in agregacije trombocitov delujejo antihemostatično; kalin, visokomolekularni polipeptid apiraza, adenozin-5'-trifosfatdifosforilaza in destabilaza, t.j. endo- ϵ -(γ -glu)-lys- izopeptidaza. Terapevtski učinek pri uporabi pijavk pripisujejo lokalnemu draženju in puščanju krvi. Pri tem so pomembni tudi zaviranje strjevanja krvi, pospeševanje pretoka limfe in razširjanje žil. Lokalno apliciran ekstrakt iz *Hirudo medicinalis* v obliki mazila ali gela naj bi deloval antiedematozno in protivnetno. (64, 65)

O primerjavi in kritičnem ovrednotenju

Znanje o drogah, ki jih v svojem učbeniku navaja Ehrmann, smo primerjali z znanjem, ki ga današnjim farmacevtom in drugim znanstvenikom ponuja Hagerjeva zbirka. V preglednici podajamo pregled razlik in podobnosti.

Preglednica I. Pregled razlik in podobnosti v vsebini Ehrmannovega učbenika in Hagerjeve zbirke.

Droga	Ehrmann	Hager	Razlika/ podobnost
<i>Radix althaeae</i> - korenina navadnega sleza	Zamenjava korenine <i>Althaea narbonensis</i> z vrsto <i>Althaea officinalis</i> in prepoznavna posamezne vrste. Sestava: različni polisaharidi oz. sluz, sestavljene iz polisaharidov.	Izvorna rastlina korenine sleza je vrsta <i>Althaea officinalis</i> L. Sestava: polisaharidi oz. sluzi, sestavljene iz polisaharidov, idr.	Še vedno obstajajo primeri ponarejanja ali zamenjave s koreninami drugih vrst <i>Althaea</i> ali s korenino vrste <i>Alcea rosea</i> L.
<i>Radix cainca</i> – korenina kainke	Izvor rastline <i>Chiococca racemosa</i> vel <i>anguifuga</i> : Amerika, Antili, Brazilija. Delovanje brazilske korenine: diuretik, odvajalo, emetik. Uporaba ameriške korenine: proti	Izvirne rastline korenine so vrste: <i>Chiococca racemosa</i> L., <i>Chiococca densifolia</i> MART. in <i>Chiococca anguifuga</i> MART., doma v Argentini,	Danes vemo, da vsebuje droga kaincin (zmes kainka kisline in kainka grenčine) ter čreslovine iz

	sifilisu.	Braziliji, Indiji, Mehiki in Severni Ameriki.	glikozilirane kavne kisline. Uporablja se le še v domačem zdravilstvu pri ugrizih kač, sifilisu, kot diuretik in purgativ.
<i>Radix colombae</i> – korenina kolomba	Izvor: Afrika, Malabar. Dokazne reakcije. Sestava: kolombova grenčina, smolnat ekstrakt, smola, gumi, škrob, pulpa, lesna vlakna, voda, soli. Delovanje: kolombova grenčina, nanešena na rano, deluje strupeno; avtor sklepa, da deluje podobno kot rastline iz družine Menispermaceae in ostale vrste, iz katerih pripravljajo brazilski strup za puščice, urari.	Izvorna rastlina droge je vrsta <i>Jateorhiza palmata</i> MIERS, ki jo gojijo v Gani, Mozambiku, na Madagaskarju in Maskarenskem otočju ter v Indiji. Korenina vsebuje alkaloidne palmatin, jatrorizin (jateorhizin), kolumbamin, bisjatrorizin, diterpenske grenčine, njihove glikozide idr.	Postopek priprave droge je še vedno tak, kot ga opisuje Ehrmann. Prav tako iz droge še vedno pripravljamo ekstrakt. Kolombovi alkaloidi naj bi delovali zaviralno na centralni živčni sistem, to potrjuje Ehrmannove domneve o uporabi droge kot strupu.
<i>Rad. cyclaminis</i> – gomolj ciklame	Delovanje: antihelmintik. Pripravek: ekstrakt. Sestava: subalkaloid ciklamin, smolnati ekstrakti, gumi, beljakovine, amilon, pulpa, maščobe, voskaste snovi, lesna vlakna, soli.	Izvorna rastlina je <i>Cyclamen europeum</i> L. Nekoč se je uporabljala kot drastično odvajalo in emenagog. Pripravki: esenca in matična tinktura v homeopatiji. Sestava: triterpenski saponin ciklamin idr.	Ciklamin deluje močno lokalno dražeče, povzroči lahko resorptivno zastupitev, paralizo, smrt. Danes se droga uporablja le še v ljudski medicini.
<i>Rad. jalappae</i> – gomolj jalape	Izvor prave korenine: iz dveh divjih vrst, imenovanih <i>Convulvulus jalappa</i> s. <i>Ipomoea jalappa</i> ter <i>Ipomoea schideana</i> . Uporaba: odvajalo.	Izvorna rastlina gomolja jalape je vrsta <i>Ipomoea purga</i> (WENDER.) HAYNE. Prisotni glikoretin je odgovoren za močno	Droga se danes uporablja le še v ljudski medicini. Odvajalni učinek namreč pogosto spremljajo krčevite

		odvajalno delovanje droge.	bolečine.
<i>Rad. ipecacuanhae</i> – korenina ipekakuane	Kot izvirne rastline različnih vrst prave ipekakuane so navedene rastline: <i>Ipecacuanha officinalis</i> , <i>Pombalia ipecacuanha</i> VAND, <i>Cephaelis ipecacuanha</i> W, <i>Richardsonia scabra</i> , <i>Solea ipecacuanhae</i> SPRENG. in <i>Viola ipecacuanhae</i> .	Za izvirno rastlino korenine ipekakuane velja danes vrsta <i>Cephaelis ipecacuanha</i> (BROT.) A. RICH. oziroma vrsta <i>C. acuminata</i> KARST. ali zmes obeh.	Korenine iz vrst <i>Richardsonia scabra</i> in <i>Solea ipecacuanhae</i> SPRENG. ali <i>Viola ipecacuanhae</i> danes prištevamo k zamenjavam oz. ponaredkom.
<i>Radix iridis germanicae</i> – korenina nemške perunike	Delovanje korenine in škroba: emetično. Akutna toksičnost: bolečine v trebuhu, bruhanje, driska, prasketanje v žrelu, spahovanje z vonjem po vijolici.	Izvirna rastlina je <i>Iris germanica</i> L. Simptomi akutne toksičnosti: lokalno draženje, siljenje na bruhanje, vročina, driska, želodčno-črevesne težave. Absolut draži kožo in deluje fototoksično.	Že Ehrmann pravilno navaja, da deluje droga emetično. Danes vemo, da dajejo vonj , ki spominja na vijolico, spojine α -, β - in γ -ironi.
<i>Rad. melonum</i> – korenina melone	Kemijska analiza: dokaz snovi, ki deluje emetično, imenovane melonemetin. Iz korenine so pripravljali ekstrakt in tinkturo.	Iz vrste <i>Cucumis melo</i> L. pridobivamo danes le drogi pecelj in seme melone.	Korenine melone danes ne uporabljamo več.
<i>Rad. mechoacannae</i> – korenina mehoakane	Določanje izvora: <i>Rad. Mechoacannae grysea</i> izvira iz vrste <i>Mirabilis longiflore</i> , mnenja o izvoru <i>Mech. alba</i> so bila različna. Sestava: zanje značilna smola, kristalinična snov iz kalcijevega fosfata in neidentificirane magnezijeve soli.	Droga so posušene korenine rastline <i>Phytolacca americana</i> L. Sestavine: triterpenski saponini, proteini idr.	
<i>Rad. polygalae senegae</i> – korenina senega	Zamenjava: s korenino teloha. Sestava: ostra snov, hlapna olja, galna kislina, voski, barvila, ekstraktibilne snovi, lepljive snovi, lesna vlakna, soli.	Ponaredki oz. zamenjave: vrste <i>Glinus oppositifolius</i> (L.) A. DC., <i>Spergularia marginata</i> (DC.) KITTEL, <i>Andranche aspera</i> in <i>Polygala chinensis</i> . Sestava: triterpenski	Zamenjave korenine senega s korenino teloha danes več niso običajne. Sestava je v današnjem času še natančneje določena.

		<p>saponini, eterično olje, ogljikovi hidrati.</p>	
<p><i>Rad. punicae granatum</i> – korenina granatnega jabolka</p>	<p>Sestava: granatin, galna kislina, tanini, smola, voski, klorofil in lipidne snovi.</p> <p>Delovanje: proti trakuljam.</p> <p>Priprava fermentiranega vodnega poparka skorje korenine.</p>	<p>Izvorna rastlina je <i>Punica granatum</i> L.</p> <p>Sestava: alkaloidi, tanini.</p> <p>Delovanje: proti trakuljam, antidiaroično in za lajšanje bolečin v grlu.</p>	<p>Droga se uporablja v ljudski medicini: proti trakuljam naj bi delovali alkaloidi piperidinskega tipa, antidiaroično pa čreslovine.</p>
<p><i>Rad. pyrethri</i> – korenina bolhača</p>	<p>Izvirne rastline različnih vrst bertrama: <i>Selenium palustre</i> L., <i>Anthemis</i> vel <i>Anacyclus pyrethrum</i>, <i>Anacyclus off.</i></p> <p>Delovanje: zdravilo so uporabljali za preprečevanje epilepsije.</p> <p>Sestava: pekoča smola, imenovana piretrin, inulin, gumi, tanin, barvilo, lesna vlakna, kalijev klorid, kremen, eterična olja.</p>	<p>Izvorna rastlina droge: <i>Anacyclus pyrethrum</i> (L.) LINK.</p> <p>Delovanje: Droga dokazano vpliva na tvorbo prostaglandinov, deluje insekticidno, protimikrobno, lokalno anestetično in ubija mehkužce. Pri epilepsiji se droga uporablja le v ljudski medicini.</p> <p>Sestava: alkamidi, lignan sezamin, anorganske spojine, čreslovine, smole in eterično olje.</p>	<p>Korenina vrste <i>Anacyclus</i> × <i>officinarum</i> danes velja za ponaredek oz. zamenjavo.</p> <p>Izraz piretrin uporabljamo danes za insekticid iz cveta bolhača, kristalinično snov iz korenine vrste <i>Anacyclus pyrethrum</i> pa imenujemo pelitorin.</p>
<p><i>Rad. rhei</i> – korenina rabarbare</p>	<p>Ehrmann piše o domovini rabarbare, o iskanju izvirne rastline, o izvoru imena, rodu <i>Rheum</i>, pripravi droge, določanju kvalitete in vrste rabarbare (glede na videz oz. barvo droge in v njej prisotnih snovi), o rezultatih kemijskih analiz korenine in o značilnem vonju rabarbare.</p>	<p>Glavne dobaviteljice rabarbare so danes: Kitajska, Indija in Pakistan. Za izvorno rastlino veljata vrsti <i>Rheum officinale</i> BAILLON in <i>Rheum palmatum</i> L., ali hibridi obeh vrst oz. mešanica obeh.</p>	<p>Evropa dolgo časa ni poznala izvirne rastline korenine rabarbare. Danes poznamo tako izvorno rastlino kakor njeno sestavo. Zaradi številnih vrst, ki jih uvrščamo v rod Rheum še vedno obstajajo številne zamenjave.</p>
<p><i>Rad.</i></p>	<p>Vrste: sarsaparila iz Veracruz,</p>	<p>Izvorna rastlina korenine</p>	<p>Danes veljajo</p>

<i>sarsaparillae</i> – korenina sarsaparile	honduras sarsaparila, lizbonska ali brazilska sarsaparila oz. <i>Sassaparilla de la Costa</i> in nova vrsta sarsaparile, imenovana indijska sarsaparila. Izolacija kristalinične snovi, ki so vzrok penjenju pri pripravi dekokta.	sarsaparile (imenovane tudi Veracruz sarsaparila) je vrsta <i>Smilax aristolochiifolia</i> MILL. Droga vsebuje zmes steroidnih saponinov.	korenine sarsaparile drugih vrst <i>Smilax</i> in vrste <i>S. aspera</i> ter ostalih vrst drugih rodov za zamenjave oziroma paralelne droge.
<i>Rad. serpentariae</i> – korenina rauwolfije	Zamenjava: s korenino rastline <i>Spigelia marilandica</i> in korenino ginsenga iz rastline <i>Panax quinquefolius</i> .	Zamenjeve in ponarejanja: s koreninami drugih vrst rauwolfije, ki rastejo na področju nabiranja, npr. z vrstama <i>Rauwolfia heterophylla</i> ROEM. et SCHULT in <i>Withania somnifera</i> DUNAL.	Zamenjave in ponarejanja prave droge z drogami drugih vrst obstajajo še danes. Razlike so le v vrstah, s katerimi so zamenjane.
<i>Cortex adstringens brasiliensis</i> – adstringentna brazilska skorja	Kemijska analiza (preverjanje istovetnosti in določitev sestave): tanini, soli. Delovanje: adstringentno.	Izvorna rastlina je <i>Stryphnodendron barbatimao</i> MART. (<i>Acacia adstringens</i> MART.) Sestava: rdeče barvilo, saharoza, dekstroza, gumi, tanini (odgovorni za trpek okus).	Pomen droge se je v Evropi v današnjem času zmanjšal.
<i>Cortex alcornoco</i> – skorja alkornoko	Vrste skorij alkornoka neznanega izvora: prava ali ameriška skorja, jamajška skorja ter neprava skorja alkornoka. Kemijske reakcije: opisane dokazne reakcije z različnimi reagenti.	Alkornoko je sinonim za drogo <i>Bowdichiae cortex</i> , skorjo rastline <i>Bowdichia virgilioides</i> H.B.K.	Še danes zlahka pride do zmešnjav , saj se pod izrazom skorje alkornoko na trgu pojavljajo različne skorje.
<i>Cort. angusturae spuriae</i> – skorja angustre	Zamenjave: s skorjo angusture, ki izvira iz vrste <i>Brucea ferruginosa</i> .	Izvorna rastlina je <i>Galipea officinalis</i> HANCOCK. Zamenjave droge z drogami vrst <i>Strychnos nuxvomica</i> , <i>Esenbeckia febrifuga</i> <i>Cusparia</i>	Drogo še danes ponarejajo ali zamenjujejo , vendar ne z rastlino, ki jo navaja Ehrmann.

		<i>trifoliata</i> idr.	
<i>Cort. caryophyllata</i> – skorja kulilabana	Izvor prave skorje je drevo <i>Persea caryophyllacea</i> MART.; sprva je bila med izvirne rastline uvrščena <i>Myrtus caryophyllata</i> L. (<i>Calyptranthes caryophyllata</i> PERS.)	Izvirna rastlina droge Culilabani cortex je vrsta <i>Cinnamomum culilawan</i> (L.) BL.	
<i>Cort. chinæ</i> – skorja kininovca	Pridobivanje skorje kininovca: prvotno so lupili skorjo s kininovca, ne da bi posekali drevo; v Ehrmannovem času so jo olupili z debel šele nekaj dni po poseku. Naštete so tudi neprave skorje kininovca, ki se razlikujejo po videzu, okusu, vsebnosti cinhonina in kinina.	Rod <i>Cinchona</i> . je zelo težko razvrstiti, saj ga različni avtorji različno obravnavajo; število vrst se giblje med 40 in 50. Novejša literatura navaja vrsti <i>Cinchona officinalis</i> L. in <i>Cinchona pubescens</i> VAHL. Danes večinoma gojijo nesporno razmnožene hibride.	Razdelitev skorij kinovca na osem vrst je zastarela, prav tako je neprimerno označevanje različnih vrst skorij s pojmom prava oziroma neprava skorja. Skorjo kinonovca danes najraje pridobivajo iz 10 do 12 let starih dreves. Skorja debela in vej po otepanju odstopi in kasneje jo lahko ločijo. Skorjo korenin olupijo z nožem.
<i>Cort. cinnamomi</i> – skorja cimetovca	Cimet dajejo štiri vrste dreves. Pridobivanje: iz kultur na Cejlonu. Priprava droge: sveže postrgano skorjo očistijo, jo posušijo in zložijo v palčke.	Izvirna rastlina je vrsta <i>Cinnamomum verum</i> J.S. PRESL. Droga prihaja v Evropo s Cejlona, Madagaskarja, iz Malezije in s Sejšelov.	Danes več ne velja, da dajejo cimet štiri različne vrste dreves. Droga še vedno prihaja v Evropo s Cejlona. Postopek priprave droge ostaja v principu enak.
<i>Cort. pini maritimæ</i> –	Izvor: <i>Pinus marittima</i> Miller Uporaba: adstringent, antihelminetik,	Izvor: <i>Picea mariana</i> (MILLER) B.S.P. in <i>Pinus</i>	Bolj kot sama skorja so danes v rabi

<p>skorja obmorskega bora</p>	<p>pri oslabeledosti ledvic, mehurja, sečnice in pri prekomernem izločanju sluzi.</p> <p>Sestava: tanini, škrob, smola, ekstrakt vsebuje milnate snovi, sluzi, kalcijeve soli.</p>	<p><i>pinaster</i> SOLAND. ter njune varietete.</p>	<p>pripravki iz različnih rastlinskih delov posameznih vrst.</p> <p>Sestava je danes določena še natančneje kot navaja Ehrmann.</p>
<p><i>Lignum santalinum</i> - sandalovina</p>	<p>Vrste dreves, ki dajejo sandalovino: <i>Santalum myrtifolium</i> SPRG., <i>Santalum freycinetianum</i> Gaudichaud in še ena, izvirajoča s Hebridov - neimenovana.</p> <p>Značilnosti lesa in olja.</p> <p>Zamenjave: <i>Myoporum tenuifolium</i> FORT. in <i>Pterocarpus santalinus</i> L.</p>	<p>Za izvorno drevo bele sandalovine velja le vrsta <i>Santalum album</i> L. iz gozdnih kultur Indije in Indonezije.</p> <p>Zamenjave: z vrsto <i>Pterocarpus santalinus</i></p>	<p>Že v 19. stoletju so vedeli, da predstavlja glavno sestavino eterično olje, katerega je največ v jedru lesa.</p> <p>Zamenjave z drugimi drogami se pojavljajo še danes.</p>
<p><i>Folia sennae</i> – list sene</p>	<p>Novo odkrite vrste sene: alepske sene.</p> <p>Že znana vrsta: <i>Sennae alexand.</i></p> <p>Opis droge <i>Folia sennae sine resina</i>: gre za vrste sene, ki so jim odstranili smolo, predvsem tiste podvrste, ki so jih uporabljali za kuhanje in mešanje ter za maceracijo z etanolom (podaja tudi postopek).</p>	<p>Liste sene pridobivamo danes iz vrst <i>C. angustifolia</i> in <i>Cassia senna</i>.</p> <p>Poznamo tudi aleksandrijsko seno.</p>	<p>Seno še danes uporabljamo kot odvajalo z antrakinonskimi glikozidi pri obstipaciji.</p> <p>Pripravka <i>Folia sennae sine resina</i> ne pripravljamo več.</p>
<p><i>Folia theae</i> – list čajevca</p>	<p>O kulturi: domovina je Kitajska.</p> <p>O prometu: pomen vzhodnoindijskih podjetij in kontinentalne poti.</p> <p>O porabi čajev: priprava pijače tako, da liste prelijejo z vročo vodo; na voljo sta le vrsti <i>Thea viridis</i> in <i>bohea</i>.</p> <p>K najodličnejšemu čaju prištevajo t.i. cesarski čaj.</p>	<p>Droga izvira iz grma čajevca <i>Camellia sinensis</i> L. ter njegovih kultiviranih različic.</p> <p>Glavne dobaviteljice so Kitajska, Indija in Šri Lanka.</p>	<p>Kitajska je ohranila svoj pomen pri pridobivanju čaja.</p> <p>Prav tako se je ohranil način priprave pijače iz listov čajevca.</p>
<p><i>Folia theae parag.</i> – list mate</p>	<p>Izvor paragvajskega čaja oziroma čaja maté: rastlina <i>Ilex paraguariensis</i> ST. HILARIE iz južne Amerike.</p>	<p>Izvorna rastlina je <i>Ilex paraguariensis</i> ST. HIL. (obstajata dve varieteti, var. <i>Paraguariensis</i>, ki je</p>	<p>Izvorno rastlino so pravilno določili že v 19. stoletju. Danes vemo, da obstaja v</p>

	<p>Priprava: obiranje listov, sušenje v pečici, shranjevanje.</p> <p>Delovanje: rahlo poživlajoče, v velikih odmerkih povzroča občutek strahu in zmanjšanje čutnih zaznav.</p>	<p>avtentična izvorna rastlina mate čaja in var. vestita, "pubescens-različica").</p> <p>Priprava: na voljo so različne oblike droge; pražena, posušena, cela ali narezana.</p> <p>Učinki: analeptični, diuretčni idr.</p>	<p>dveh varietetah.</p> <p>Postopki priprave droge so se ohranili do danes. Poleg starih obsajajo še novi načini priprave droge.</p> <p>Značilno delovanje droge so opazili že v 19. stoletju. Danes vemo, katere spojine povzročajo opisane učinke.</p>
<p><i>Flor. Chamomillae</i> – cvet kamilice</p>	<p>Primerjalna analiza cveta kamilice, cveta belega vratiča in cveta rimske kamilice.</p> <p>Določali so vsebnost snovi: eteričnega olja, maščob, voskov, klorofila, smole, saponinskih snovi, grenčin, gumija, soli in vlaknin.</p> <p>Uporaba: za zdravljenje kolere.</p>	<p>Izvorna rastlina je <i>Matricaria recutita</i> L.</p> <p>Sestava droge je danes natančneje določena.</p> <p>Dokazana je prisotnost eteričnega olja, seskviterpenov, poliinov, kumarinov, flavonoidov, aromatskih karboksilnih kislin, polisaharidov in drugih sestavin.</p>	<p>Učinkovitost droge pri aplikacijah, ki jih navaja ljudska medicina, je danes v veliki meri znanstveno potrjena.</p>
<p><i>Crocus</i> – pestiči pravega žafrana</p>	<p>Rastišča žafrana <i>Crocus odoratus</i>: Split, Dalmacija, Iž, Šolta.</p> <p>Ponarejanje droge: z rdeče pobarvani vratovi pestiča žafrana, s cvetnimi listi ognjiča <i>Calendula officinalis</i>.</p>	<p>Izvorna rastlina je <i>Crocus sativus</i> L.</p> <p>Področja gojenja žafrana: jug Španije, Mala Azija.</p> <p>Ponaredki droge: so še danes številni.</p>	<p>Glavna področja gojenja žafrana več niso enaka, kot so bila v 19. stoletju.</p> <p>Ponarejanja droge se še vedno pojavljajo; nabor snovi, s katerimi ponarejajo drogo, se je do danes še razširil zaradi visoke cene.</p>
<p><i>Fruct. Caricae</i> - figa</p>	<p>Sestava fig vrste smyrna: sladkorji, ekstraktabilne snovi, gumi, fosforjeva kislina, rastlinske</p>	<p>Izvorna rastlina je <i>Ficus carica</i> L.</p> <p>Vsebnost ogljikovih</p>	<p>Fige vrste Smyrna so se ohranile do danes; imenujemo</p>

	maščobe, soli, vlaknine in koščice.	hidratov znaša približno 50 do 70 %, od tega je 50 % saharoze. Natančneje so določene tudi druge snovi, prisotne v figah.	jih tudi maloazijske ali turške fige. Približno sestavo fig pravilno navaja že Ehrmann, podrobnejšo pa najdemo v Hagerjevi zbirki.
<i>Coffeae</i> - kavovec	Sestava kave: kalcijeve in magnazijeve soli organskih kislin, kofein, aluminijev oksid, kavna kislina (ta daje prijetno aromo med praženjem), kavno-čreslovinska kislina (sestavljena iz tanina, galne in jabolčne kisline).	Izvorna rastlina je <i>Coffea arabica</i> L. Glavna sestavina je 5-kafeoilkina kislina, prisotni so tudi purinski alkaloidi (kofein, teobromin, teofilin idr.), diterpeni, derivati maščobnih kislin idr.	Sestava kave je danes natančneje opredeljena. Prav tako se je spremenilo poimenovanje spojini; npr. izraza kavno-čreslovinska kislina ne uporabljamo več.
<i>Cubebae</i> – kubeba poper ali pecljati poper	Sestava kubeba popra: zeleno in belo eterično olje, različne smole, natrijev klorid, ekstrakti z vlakni lesa.	Izvorna rastlina je <i>Piper cubeba</i> L. Dokazana je prisotnost eteričnega olja, lignanov, rezervnih snovi in drugih sestavin, tudi različnih smol.	Sestave eteričnega olja v 19. stoletju še niso znali določiti. Že v 19. stoletju so ugotovili prisotnost različnih smol.
<i>Grana paradisi</i> - kardamom	Izvorna rastlina malguetta popra oz. rajskega zrnja: <i>Amomum granum paradisi</i> . Semena skupaj s stroki se imenujejo <i>Banda Cardamomen</i> .	Danes se v terapevtske namene uporabljajo le semena rastline <i>Elettaria cardamomum</i> MATON (kot <i>E. cardamomum</i> MATON var. <i>minuscula</i> BURKILL), znane pod imenom zeleni kardamom.	Različne vrste <i>Aframomum</i> K. SCHUM. in <i>Amomum</i> ROXB. danes prištevamo k ponaredkom oziroma zamenjavam. Semena skupaj s stroki se ne uporabljajo več v terapevtske namene.
<i>Secale cornutum</i> – rženi rožički	Pridobivanje rženih rožičkov: gliva se naseli na kalčke trav in se iz njih vidno izraščata.	Izvorna gliva je <i>Claviceps purpurea</i> (FR.) TUL. Drogo sestavljajo	Pravilno so ugotovili, da so rženi rožički ločenega

	<p>Učinkovine popolnoma prehajajo v etanol in ohranjajo svoj učinek tudi v tinkturi.</p>	<p>ergolinski alkaloidi; k terapevtskih in toksičnim učinkom prispevata le ergometrin in ergopeptin.</p> <p>Uporaba skoraj izključno čistih ergolinskih alkaloidov ali polsintezno pridobljenih derivatov.</p>	<p>izvora in niso žitu lastni del.</p> <p>Učinkovine Ehrmann ne imenuje; danes so znani številni naravni in polsintezni ergolinsku alkaloidi. Nestandardizirani pripravki niso več v rabi.</p>
<p><i>Gummi arabicum</i> – arabski gumi</p>	<p>Vrste arabskega gumija: pravi arabski gumi ali <i>Gummi mimosae verum</i>, Senegalgumi ali <i>Gummi senegal</i> (iz vrste <i>Acacia senegal</i>), Geddagumi ali <i>Gummi gedda</i> in Bassoragummi ali <i>Gummi Bassora seu Toridonnense</i>.</p>	<p>Izvirne rastline arabskega gumija so vrsta <i>A. senegal</i> (L.) WILLD. in druge vrste afriške akacije.</p>	<p>Neoficinalni gumiji drugih rastlin imajo danes manjši pomen oziroma so brez pomena.</p>
<p><i>Gummi tragacanthae</i> – tragakant, tragant</p>	<p>Vrsti tragantgumijev, ki izvirata iz <i>Astragalus verus</i>, <i>gummifer</i> in <i>aristatus</i> sta: morea – tragant in smyrna – tragant.</p>	<p>Večina monografij omenja za izvorno rastlino gumija vrsto <i>A. gummifer</i> LABILL. in »določene« druge zahodnoazijske vrste <i>Astragalus</i>.</p>	<p>Tragantgumije tako kot nekoč še danes pridobivamo iz različnih rastlinskih vrst.</p>
<p><i>Gummi resina ammoniacum</i> - amoniak</p>	<p>Opis rastline, ki izloča gumi amoniak (<i>Dorema ammoniacum</i>): velika kobulnica s pernatimi listi, kobuli, kobulicami, z volnenimi cvetovi brez pecljev; raste v Iranu.</p>	<p>Na deblo izločene eksudate še danes nabirajo v Iranu.</p>	<p>Botanično ime rastline, ki daje gumi amoniak, se je ohranilo do danes: <i>Dorema ammoniacum</i> D. DON.</p>
<p><i>Gummi assa foetida</i> – asafetida, asand</p>	<p>Opis treh vrst asanda, ki so se med seboj razlikovale po obliki, barvi, sijaju in vonju: <i>Assa foetida in granis</i>, <i>Assa foetida amygdaloides</i> in <i>Assa foetida petraea</i>.</p>	<p>Za izvorno rastlino droge velja vrsta <i>Ferula assa-foetida</i> L. oz. <i>Ferula foetida</i> (BUNGE) REGEL oz. <i>Ferula narthex</i> BOISS. s pripisom „in druge vrste</p>	<p>Razdelitev vrst asanda iz 19. stoletja se ni ohranila. Različne farmakopeje danes navajajo za izvorne</p>

		Ferula“.	rastline droge različne rastlinske vrste.
<i>Gummi resina</i> <i>Bdellium</i> - gugul	Izvor droge bdellium: grm <i>Amyris Niotoutt</i> , vel <i>A. Heudelotia africana</i> RICH., iz Afrike (Senegal, Gvineja).	Izvorni rastlini droge sta vrsti <i>Commiphora mukul</i> (HOOK.) ENGL. iz Indije in <i>Commiphora africanum</i> (A. RICH.) ENGL. iz Sudana.	Poimenovanje izvorne rastline se danes razlikuje od poimenovanja v 19. stoletju, čeprav gre za isto rastlino.
<i>Gummi resina</i> <i>Galbanum</i> - galbanum	Opis perzijskega galbanuma iz Perzije (današnjega Irana): mehkejša struktura, značilen vonj, močen okus.	Danes pridobivamo smolo iz rastline, ki izvira iz Irana in se imenuje <i>Ferula gummosa</i> BOISS., ter drugih vrst rodu <i>Ferula</i> . Na trgu sta prisotni drogi Galbanum in granis ali lacrimis ter Galbanum in massis. Ponekod ločijo vrsti mehki, Weiches Galbanum (Levante) in trdi, Hartes Galbanum (Iran).	Nekoč so razlikovali med tremi vrstami droge galbanum. Ehrmann opisuje le perzijski galbanum, ostalih dveh ne poimenuje. Današnja razdelitev vrst droge se razlikuje od tiste iz 19. stoletja.
<i>Gummi resina</i> <i>Olibani</i> - olibanum	Vrsti kadil: arabsko ali levantinsko kadilo, imenovano <i>Olibanum arabicum</i> iz Arabije in Afrike, dobljeno iz vrste <i>Juniperus phoeniciae</i> (seu <i>Lycia</i>) in <i>Juniperus thurifera</i> ; in vzhodnoindijsko kadilo, imenovano <i>Olibanum indicum</i> iz Indije, dobljeno iz vrste <i>Boswellia serrata</i> seu <i>thurifera</i> .	Olibanum je gumijeva smola, ki priteče iz zarez, narejenih v drevesa rodu <i>Boswellia</i> , predvsem iz vrst <i>Boswellia carteri</i> BIRDW. in <i>Boswellia frereana</i> BIRDW. Izvira iz Somalije, južne Arabije in Etiopije.	Razdelitev kadil kot jo navaja Ehrmann, nam je danes tuja. Evropski trg sicer ločuje dve vrsti droge, <i>Olibanum electum</i> ter <i>Olibanum in sortis</i> , vendar obe izvirata iz iste rastline.
<i>Sanguis draconis</i> – zmajeve kri	Opisi treh vrst zmajeve krvi: vzhodnoindijske zmajeve krvi iz vrst <i>Calamus draco</i> <i>C. petraeus</i> , <i>Calamus verus</i> in <i>C. rudentum</i> , rastočih v Indoneziji, Indiji in Vietnamu (droga je bila na voljo v treh oblikah <i>Sang. drac. in lacrymis</i> ,	Danes velja za pravo zmajevo kri lateks iz rastline <i>Croton draconoides</i> MUELL. ARG. Izvira iz Latinske Amerike. Mehiško zmajevo kri	Pojem azijska ali vzhodnoindijska zmajeve kri označuje danes drogo <i>Sanguis Draconis</i> (<i>Resina Draconis</i>) iz vrste

	<p><i>Sang. drac. in granis</i> ter <i>Sang. drac. in baculis</i>); ameriške ali kartagenske zmajeve krvi iz drevesa <i>Pteracarpus draco</i> L., <i>P. officinalis</i> JAC, rastočega v Ameriki; in kanadske ali prave zmajeve krvi iz vrste <i>Dracena draco</i> L., rastoče v vzhodni Indiji in na Madeiri.</p> <p>Sestava: drakonin, kalcijev fosfat, kalcijev oksalat, maščobe in benzojska kislina.</p>	<p>pridobivajo iz drugih vrst Croton.</p> <p>Sestava: alkaloid taspin, dihidrobenzofuranski derivati, flavanoli in tanini.</p>	<p>Palmen. Afriška zmajeve kri izvira iz vrst <i>Dracaena</i>, latinskoameriška pa iz vrste <i>Pterocarpus draco</i> L.</p>
<i>Catechu</i> - katehu	<p>Opis dveh vrst droge: katehija iz Mumbaja, dobljenega iz drevesa <i>Acacia catechu</i>, ter vzhodnoindijskega ali bengalskega katehija, dobljenega iz palmovih plodov rastline <i>Areca catechu</i>. (Mnenja niso bila enotna.)</p> <p>Pridobivanje katehija iz Mumbaja s prekuhavanjem in vzhodnoindijskega katehija z maceracijo ali s prekuhavanjem.</p> <p>Sestava: tanini, katehin in ekstrakti.</p>	<p>Za izvorno rastlino katehija velja le vrsta <i>Acacia catechu</i> WILLD. Ekstrakt pridobivamo iz jedrine, nato ga posušimo.</p> <p>Sestava: katehin, favanoidi, flavonoli in rdeči pigmenti.</p>	<p>Semena iz vrste <i>Areca catechu</i> L. predstavljajo danes ponaredek droge. Izraza bengalski katehu in bombaj katehu pa se uporabljata za opis dveh trgovskih vrst.</p>
<i>Kino</i> - kino	<p>Opisi štirih vrst kina: pravega ali afriškega kina, <i>Kino verum seu gambiense</i>, <i>K. africanum</i>, iz drevesa <i>Pterocarpus erinaceus seu senegalensis</i>, rastočega v Gambiji; <i>Kino ostindicum seu orientale</i>, iz drevesa <i>Butea frondosa</i> ROXB. (<i>Eythrina monosperma</i>), rastočega v Koromandiji in na Malabarju; avstralskega kina ali kina iz zaliva Botany, imenovanega <i>Kino australe seu novae Hollandiae</i>, iz drevesa <i>Eucalyptus resinifera</i>, ki raste v Avstraliji; ter zahodnoindijskega ali ameriškega kina oziroma <i>Kino americanum seu occidentale</i> iz</p>	<p>Kino je strjen sok, ki priteče iz zarež, narejenih v skorjo debel dreves <i>Pterocarpus marsupium</i> ROXB. rastočih na obali Malabar.</p>	<p>Danes priznava EB6 za pravo izvorno rastlino kina le omenjeno vrsto. Ostalih <i>Pterocarpus</i>-Kino vrst EB6 ne odobrava.</p> <p>Droga zares vsebuje snovi, ki obarvajo slino rdeče, in tanine, ki so odgovorni za adstringentno delovanje.</p>

	<p>drevesastega grma <i>Coccoloba uvifera</i>.</p> <p>Sestava: taninska kislina, tanini, sluzi in obarvani deli.</p>		
<i>Opium</i> - opij	<p>Opisi različnih vrst droge: ločili so smirniški, levantinski ali armenijski opij, egipčanski ali turški opij in vzhodnoindijski opij; slednjega so naprej razdelili na opij iz Patne, opij iz Malwe in opij iz Varanasija (tudi Benares).</p> <p>Naštete so snovi, ki so jih tedaj odkrili v opiju: morfin, mekonska kislina, narkotin ali opian, mekonin, narcein, kodein, papaverin, rjava kislina, povezana z ekstraktabilno snovjo, značilna smola, oljno-maščobna kislina, kavčuk, gumi, basorin, vlaknine in hlapna snov.</p> <p>Opredelili so posamezno vrsto maka, ugotavljali, katera vrsta je najprimernejša za pridobivanje droge in kakšne so razlike med posameznimi vrstami opija.</p> <p>O pridobivanju so dejali, da pridobi sok v nezrelih makovih glavicah primerno kakovost le v vročih poletjih, saj ta nadomestijo sušne pogoje, v katerih uspeva opij iz tujine. Sočen ekstrakt je veljal za smotrno celinsko zdravilo.</p>	<p>Opij pridobivamo iz plodov vrste <i>Papaver somniferum</i> L.</p> <p>Vsebnost celokupnih alkaloidov v rastlini je zares odvisna od vremena, a tudi od varietete, rastišča in časa nabiranja.</p>	<p>Imena, ki so v 19. stoletju opisovala različne vrste droge, so se ohranila do danes. Kljub temu ne moremo z gotovostjo trditi, da opisujejo enako vrsto droge, kot so jo nekoč. Že v preteklosti so veliko vedeli o sestavu opija. Danes je sestava raziskana še natančneje.</p> <p>Poznali so več vrst maka in vedeli, da le določene vrste dajejo opij. Opazili so njegovo narkotično delovanje in ga zato uporabljali v terapevtske namene. Danes je uporaba v večji meri opuščena, saj izkazuje opij visok potencial za nastanek odvisnosti.</p>
<i>Maranta</i> - maranta	<p>Ponarejanje droge z drugimi vrstami moke, kot so riževa, ječmenova ali krompirjeva škrobna moka in prepoznavanje ponaredkov.</p>	<p>Ponarejanje: s cenejšimi vrstami škroba, kot so krompirjev, pšenični, rižev ali fižolov škrob. Izraz Arrowroot se danes uporablja tudi za škrob iz korenin tropskih rastlin.</p>	<p>V današnjem času prepoznavamo ponaredke z mikroskopskim pregledom.</p>
<i>Manna</i> - mana	<p>Postopek priprave pripravka <i>Manna</i></p>	<p>Izvorna rastlina je</p>	<p>Izraz <i>Mana</i></p>

	<p><i>depurata</i>: drogo so raztopili v vreli vodi, raztopino očistili z beljakovo peno, jo precedili skozi platno, filtrat izparili in dobili sesirjen vzorec. Tega so ohladili in počakali, da se je posušil.</p>	<p><i>Fraxinus ornus</i> L. Za pridobivanje dobre lepe mane je potrebno dolgo trajajoče suho vreme, saj se mora popolnoma izsušiti na soncu. Rjavkasta tekočina po nekaj urah kristalizira, postane bela.</p>	<p><i>depurata</i> se danes uporablja za eno izmed trgovskih sort. To vrsto pogosto ponarejajo. Postopka, kakršnega opisuje Ehrmann, Hagerjeva zbirka ne navaja.</p>
<p><i>Weingeist</i> - Vinski cvet</p>	<p>Postopek prepoznavanja patoke: etanol so stresali z vodno raztopino kalijevega hidroksida do ostanka, ostanek so zmešali z razredčeno žveplovo kislino in med stresanjem se je razvil vonj po patoki.</p>		<p>Postopek prepoznavanja patoke, kakšnega podaja Ehrmann je danes zastarel.</p>
<p><i>Essig</i> - Kis</p>	<p>Določanje v kisu prisotnih hidratov očetne kisline: uporaba acetometra.</p>		
<p><i>Weinstein</i> - Vinski kamen</p>	<p>Pomen očiščenega vinskega kamna: uporabljal se je za pridobivanje farmacevtskih pripravkov. Struktura: koničaste, štiristranske, kratke prizme izkazujejo dvojni lom žarkov.</p>	<p>Danes očistimo vinski kamen z večkratnim prekristaliziranjem iz vode oziroma razredčenih kislin.</p>	<p>Danes nima posebnega pomena v farmaciji.</p>
<p><i>Meerschwamm</i> - Morska spužva</p>	<p>Uporaba: zdravljenje golšavosti (v strukturi je prisoten jod). Iskali so najprimernejši način priprave droge: prekuhanje spužve v vodi; ekstrakcija z vodo, praženje in nato prekuhanje; prežarjenje spužve. Shranjevanje: droge ne smemo imeti dolgo časa na zalogi, ker izgublja jod.</p>	<p>Znotraj vrste <i>Euspongia officinalis</i> L. ločimo danes različne varietete. Sestava: spongin-3,5-dijodtirozin, dibromtirozin in 3-monojodtirozin. Celokupna vsebnost joda znaša približno 1,4 %.</p>	<p>Danes spužve za zdravljenje golšavosti ne uporabljamo več, saj so na voljo primernejši pripravki.</p>
<p><i>Blutegel</i> - Pijavke</p>	<p>Opis vrst pijavk: <i>Hirudo interrupta</i> ali zelene pijavke in <i>H. sanguisuga</i> ali konjske pijavke. Razmnoževanje pijavk: razmnoževanje pijavk z jajčeci je le navidezno, resnično naj bi bilo</p>	<p>V Evropi se je ohranila uporaba vrste <i>Hirudo medicinalis</i> L. Pijavke odlagajo oplojena jajčeca, zaprta v 2 do 3 cm dolge kokone v brežino, v</p>	<p>Uporaba pijavk v terapevtske namene danes znova narašča. <i>H. sanguisuga</i> velja</p>

	<p>rojevanje živih mladičev.</p> <p>Opozorilo: že prisotnim zalogam živali je škodljivo dodati novo nabavljene pijavke.</p>	<p>zemljo. Po 6 do 8 tednih mlade pijavke kokone zapustijo.</p> <p>Pogoji shranjevanja: potrebno je primerno prezračevanje posod, ustrezna temperatura, pretok, pH vrednost vode in posoda.</p>	<p>danes za ponaredek vrste <i>Hirudo medicinalis</i> L.</p>
--	--	--	---

SKLEP

Farmakognostični del Ehrmannovega učbenika farmacije iz leta 1834 smo prevedli in se poglobili v vsebino besedil. Znanje, ki so ga imeli v prvi polovici 19. stoletja o izvoru, pridobivanju, sestavi drog, zamenjavah, farmakološkemu delovanju, uporabi, kemijskih analizah in drugih preiskavah izbranih drog, smo primerjali z znanjem, ki je na voljo današnjemu farmacevtu. Pri pisanju primerjav in kritičnem ovrednotenju smo si pomagali s sodobno Hagerjevo zbirko.

Ehrmannovo pozornost so pritegnile nekatere domače in številne tuje droge, ki so prihajale v evropski prostor z vseh strani sveta. Veliko pozornosti je zato namenil tudi opisovanju trgovskih poti, kulturi uporabe droge v njeni domovini, preverjanju istovetnosti in predstavitvi rastišč izvornih rastlin. Ugotovili smo, da se večina poimenovanj izvornih rastlin iz 19. stoletja, ni ohranila, kljub temu da so v mnogih primerih pravilno določili izvorno rastlino posamezne droge. Poimenovanje drog, kot ga uporablja Ehrmann, je ostalo enako, z izjemo nekaterih drog iz tujine, kjer stari izrazi danes označujejo drugo vrsto droge. V Ehrmannovem času še niso imeli ustreznega znanja oziroma razvitih primernih metod in instrumentov za natančno določanje sestave drog. Dobro pa jim je bilo znano delovanje posameznih drog: tako zdravilno kakor toksično. Čeprav je razvoj sintezne kemije močno skrčil uporabo rastlinskih drog, farmacevti ohranjamo zanimanje zanje in tudi širimo obseg znanja.

V diplomsko delo smo prav tako vključili nabor zdravil, s katerimi se je v svoji praksi leta 1828 srečeval ljubljanski mestni zdravnik dr. Lipič. Poudarili smo tista zdravila, ki jih v svojem delu omenja tudi Ehrmann. Ugotovili smo, da je izmed teh dr. Lipič v glavnem uporabljal zdravila, ki jih je nudila domovina; vinski kamen, cvet kamilice, list sene, korenino sleza, opij. Nabor drog iz tujine je bil omejen na skorjo kininovca, kininijev sulfat, korenino ipekakuane, rabarbare, jalape in korenino kolombo.

LITERATURA

- (1) Mart. S. Ehrmann: Das Neueste und Wissenswertheste aus dem ganzen Umfange der Pharmacie und ihrer Grundwissenschaften, Wien, 1843
- (2) Walther Kern, H. J. Roth, W. Schmid etc.: Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis, Springer-Verlag, Berli, Heidelberg, New York, 1967
- (3) O najnovjši izdaji Hagerjeve zbirke:
http://www.govi.de/xtcommerce/product_info.php?info=p842_Hagers-Enzyklopaedie-der-Arzneistoffe-und-Drogen.html Datum dostopa: 25. 05. 2011
- (4) Zdenko Čepič et. al.: Zgodovina Slovencev, Cankarjeva založba, Ljubljana, 1979
- (5) Dr. Fran Viljem Lipič: Bolezni Ljubljančanov, Padova, 1836; uredila Zvonka Zupanič Slavec, Založba ZRC, Ljubljana 2007
- (6) *Althaeae radix (Eibischwurzel)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (7) *Chiococca* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008. V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (8) *Colombo radix* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (9) *Cyclamen* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (10) *Jalapae tuber* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (11) *Ipecacuanhae radix* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (12) *Iridis rhizoma* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (13) *Cucumis melo L.* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (14) *Phytolacca-americaana-Wurzel* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (15) *Polygalae radix (Senegawurzel)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (16) *Granati radices cortex (Granatwurzelrinde)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (17) *Granati cortex (Granatrinde)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (18) *Pyrethri radix* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (19) *Rhei radix (Rhabarberwurzel)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (20) *Sarsaparillae radix (Smilax-aristolochiifolia-Wurzel)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (21) *Rauwolfiae radix (Rauwolfiawurzel)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (22) *Stryphnodendron* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (23) *Bowdichiae cortex (Bowdichia-virgilioides-Rinde)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (24) *Angosturae cortex* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (25) *Culilabani cortex (Lawang-Rinde)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (26) *Cinchona* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (27) *Cortex Chinae calisayae (Calisaya-Chinarinde)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (28) *Cinchonae cortex (Chinarinde)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.

- (29) *Cinnamomi cortex (Zimtrinde)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (30) *Picea mariana (MILLER) B.S.P.* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (31) *Pinus pinaster SOLAND.* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (32) *Santali albi lignum (Weißes Sandelholz)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (33) *Santali aetheroleum (Sandelöl)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (34) *Sennae folium (Sennesblätter) von C. angustifolia* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (35) *Sennae folium (Sennesblätter) von Cassia senna* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (36) *Theae folium (Teeblatt)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (37) *Mate folium (Mateblätter)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (38) *Matricariae flos (Kamillenblüten)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (39) *Croci stigma* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (40) *Caricae fructus* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (41) *Coffeae semen (Kaffeebohnen)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (42) *Cubebae fructus (Kubeben)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (43) *Cardamomi fructus (Kardamomen)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (44) *Secale cornutum (Mutterkorn)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (45) *Acaciae gummi (Arabisches Gummi)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (46) *Tragacantha (Tragant)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (47) *Gummi Ammoniacum* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (48) *Asa foetida* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (49) *Bdellium indicum (Indisches Bdellium)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (50) *Galbanum* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (51) *Olibanum (Weihrauch)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (52) *Croton-draconoides-Latex* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (53) *Catechu (Katechu)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (54) *Kino* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (55) *Opium* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (56) *Maranta arundinacea L.* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (57) *Marantae amyllum (Marantastärke)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.

- (58) *Manna (Manna)* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (59) *Ethanol* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (60) *Essigsäure* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (61) *Kalium-(2R,3R)-hydrogentartrat* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (62) *Euspongia officinalis L.* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (63) *Euspongia-officinalis-Badeschwamm* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (64) *Hirudo medicinalis L.* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (65) *Hirudo* V: Hagers Handbuch der Drogen und Arzneistoffe. CD-ROM, Springer-Verlag GmbH & Co. Heidelberg, 2008.
- (66) Štefan Predin: Žiga Graf slovenski florist, kemik in lekarnar, Mariborske lekarnar Maribor, 1997
- (67) Jože Bavcon: Botanični vrt Univerze v Ljubljani, Založba Kmečki glas, Ljubljana 2010

Viri slikovnega gradiva:

- (1) Slika 1. Mart. S. Ehrmann: Das Neueste und Wissenswertheste aus dem ganzen Umfange der Pharmacie und ihrer Grundwissenschaften, Wien, 1843
- (2) Slika 2. Walther Kern, H. J. Roth, W. Schmid etc.: Hagers Handbuch der Pharmazeutischen Praxis, Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, 1967
- (3) Slika 3. Tomaž Weber, B. Mravlje, mag. M. Rihtaršič in ostali: Mali zgodovinski atlas, Modrijan, Ljubljana, 2004
- (4) Slika 4. Tomaž Weber, B. Mravlje, mag. M. Rihtaršič in ostali: Mali zgodovinski atlas, Modrijan, Ljubljana, 2004
- (5) Slika 5. Dr. Fran Viljem Lipič: Bolezni Ljubljančanov, Padova, 1836; uredila Zvonka Zupanič Slavec, Založba ZRC, Ljubljana 2007
- (6) Slika 6. Dr. Fran Viljem Lipič: Bolezni Ljubljančanov, Padova, 1836; uredila Zvonka Zupanič Slavec, Založba ZRC, Ljubljana 2007

Fotografije drog: zbirka katedre za Farmaceutsko biologijo na Fakulteti za farmacijo, Univerze v Ljubljani Izmerna so fotografije: (Datum dostopa do vseh navednih spletnih strani: 25. 05. 2011)

Rad. colombae: <http://www.caldeiraodeplantasmedicinas.com/2008/07/calumba.html>

Rad. mechoacannae: http://www.fzrm.com/plantextracts/Pokeberry_Root_extract.htm

Rad. polygalae senegae: <http://www.pharmawiki.ch/wiki/index.php?wiki=Senegawurzel>

Rad. pyrethri: <http://srlhomoeoherbal.com/zoom.asp?id=HERB-020>

Cort. angusturae spuriae: <http://international.stockfood.com/image-picture-Angostura-bark-391932.html>

Lignum santalinum: <http://connect.in.com/santalum-album/photo-gallery.html>

Fruct. Caricae: http://luirig.altervista.org/schedeit/fo/ficus_carica.htm

Gummi arabicum: <http://herbdatabase.net/index.php?img=24>

Gummi resina ammoniacum: <http://www.botanical.com/botanical/mgmh/a/ammon032-1.jpg>

Gummi resina Bdellium:

http://www.dehlvi.com/ingredient-Commiphora_mukul_Hook_ex_Stocks_-view-64.html

Kino: <http://opendata.keystone-foundation.org/pterocarpus-marsupium-roxb>

Maranta: <http://www.aziatische-ingredienten.nl/pijlwortel/>

Blutegel: <http://www.jogaskola.com/therapy-treatments/hirudotherapy>

Meerschwamm: <http://www.sammlungen.hu-berlin.de/dokumente/7842/>

DODATEK

PREVOD FARMAKOLOGIČNEGA DELA EHRMANNOVEGA UČBENIKA

Korenine

Radix althaeae

G. Hofrath in prof. Buchner pišeta v 41. B. S. 371 o zamenjavi korenine *Althaea narbonensis* (ali *A. taurinensis* po de Candolle-ju) z vrsto *Althaea officinalis*. Prva rastlina se je na lekarniškem vrtu pojavljala pod imenom zadnje, zato ju je bilo moč zamenjati. Ker prihaja na Dunaj velika količina slezovih korenin (*Althaea officinalis* in *narbonensis*) z Bavarske, je potrebno iz omenjene razprave podati povzetek.

Pri opazovanju omenjene rastline (*Althaea narbonensis*) vidimo, da je v celoti večja, pecelj in listi so temnejši, manj dlakavi, zato tudi manj mehki kot pri vrsti *Althaea officinalis*. Listi so enake velikosti, na spodnji strani pet, na zgornji pa trokrpi, z globokimi, ostrimi zarezami, na robu neenakomerno ostro nazobčani. Tudi cvetovi so večji, stebila daljša, opazno poraščena z majhnimi trodelnimi listi. Njihova barva je temnejša, skoraj vijolična. Po obliki in velikosti sta obe slezovi korenini (*Althaea officinalis* in *narbonensis*) enaki in ne izkazuje nobenih izrazitih razlik, tudi v prečnih in vzdolžnih zarezah se ne razlikujeta. Le povrhnjica (epidermis) korenine vrste *Althaea narbonensis* je temnejša in nima sladkobnega vonja, značilnega za oficinalne vrste. Vonj ne izgine povsem tudi potem, ko rastlino posušimo. Pri sveži zaznamo oster okus, ki pa izgine, če odstranimo povrhnjico in jo brez nje posušimo.

Pri sestavi je vredno opozoriti, da vsebuje *Althaea narbonensis* več altaina, manj sluzi in je nekoliko grenkega okusa. Nasploh je oficinalna slezova korenina bogatejša z vodo, olji, rastlinskim klejem, sladkorjem in sluzmi, revnejša s škrobom, pulpo, kalcijevim fosfatom, asparaginom in rastlinskimi vlakni. Sicer imata obe korenini enako kvalitativno sestavo, to pa še ne pomeni, da lahko vrsti *Althaea officinalis* in *Althaea narbonensis* enakovredno mešamo med seboj.

Radix cainca

Izvorna rastlina te korenine (*Chiococca racemosa vel anguifuga*) raste na raznih območjih Amerike, še posebej na Antilih. Kljub temu naj bi se rastlina, rastoča na omenjenih otokih, predvsem pa korenina po svojih lastnostih razlikovala od tiste iz Brazilije. Slednja deluje namreč kot diuretik, odvajalo in emetik, medtem ko deluje prva proti sifilisu. Dr. Clemenson, ki je več let bival v Minas Geraesu, zna uporabljati le brazilsko korenino.

Radix colombae

Dr. Martius piše v svoji Farmakognoziji, ki je plod večletnih, skrbnih, neumornih prizadevanj na področju medicinskega farmacevtskega blagoznanstva, da domovina izvorne rastline omenjene korenine ni Cejlon, temveč jo pogosto srečamo v obalnih deželah Afrike, kjer jo maja izkopljejo. Velike, kot otroška roka debele korenine razrežejo in posušijo v senci. Iz Malabarja jo transportirajo do Kolomba, tržišča na Cejlonu, in ker niso poznali njenega izvora (kraja in vrste), so jo poimenovali kolombova korenina. Po mnenju Guibourta eterski ekstrakt prave korenine nima nikakršnega učinka, medtem ko se iz neprave (ki po Stolzovih navedbah ne prihaja iz Amerike) ekstrahirana rumeno obarvana snov. V vodnih ekstraktih daje slednji z žveplovo kislino in železovim (II) oksidom črn-zeleno obarvanje, raztopina želatine iz ribjih mehurjev postane motna, ob dodatku kalijevega hidroksida se razvija amoniak, prav tako ne vsebuje škroba, saj dodatek joda ne povzroči spremembe. V 37. B. S. 426 Repertoriums der Pharmacie podajata G. Hofrath in prof. Buchner potek ene izmed njunih analiz kolombove korenine, iz katere lahko razberemo, da po odparitvi topila iz ekstrakta korenine z mešanico etanola in etra (*Spiritus aethereus*) izoliramo rumeno, vosku podobno snov. Če jo raztopimo v vodi, tvori po dodatku taninov bogato kosmičasto oborino, tekočina nad njo je brezbarvna in ni več grenkega okusa. Izločena rumena snov se imenuje kolombova grenčina omenjene korenine in deluje, če jo naneseemo na rano, strupeno, sklepamo, da ima podobno delovanje kot rastline iz družine Menispermaceae, npr. vrsta *Cocoidium indicum* in ostale vrste, iz katerih se izolira brazilski strup za puščice, urari. Rezultati opravljenih poskusov so naslednji: 1000 delov kolombove korenine vsebuje 100–120 omenjenih, še z rumenim barvilom vezanih kolombovih grenčin, 30 delov rumenega smolnatega ekstrakta, 2 dela smole, 38–

47 barvnih gumijev, 300–350 delov škroba, 174 pulpe, 126 lesnih vlaken, higroskopno vodo ter več soli.

Rad. cyclaminis

V Repertorium der Pharm. 37. B. S. 36 je predstavljena analiza korenine, ki sta jo opravila dr. I. A. Buchner in dr. I. E. Herberger v primerjavi z dr. Saladinovo raziskavo enake korenine in listov. Omenjena korenina je bila v preteklosti zelo cenjena, a so jo kasneje po krivici odstranili iz zdravil v množični uporabi. Velja za zelo učinkovit antihelmintik. Tudi dr. Saladinu je uspelo dokazati oster princip te korenine z izolacijo; njen ekstrakt se pripravi tako, da se jo zdrobi in macerira z destilirano vodo. Iz motne, kislo reagirajoče tekočine izpade praškasta oborina, sestavljena iz parenhima, amilona in iz snovi, ki so netopne v vodi, etanolu ter šibkih kislinah. Med izparevanjem se te snovi še enkrat oborijo, izpade belkasta, le v bazah topna oborina, nato izločijo ekstrakt, iz katerega preide ostra snov v etanol. Med počasnim izhlapevanjem etanola izpada kristalinična snov z ostrim, dolgo trajajočim in za grlo močno dražečim okusom, imenovana ciklamin. Že nekaj zaužitih zrn povzroči bruhanje ter diarejo. Snov je v vodi le težko, v etanolu dobro lahko topna, v etru in oljih pa popolnoma netopna in ne izkazuje na poskusnem papirju nikakršnega učinka. Ciklamin in njegove vodne in etanolne raztopine razpadejo pri temperaturah blizu vrelišča, iz česar je razvidno, da omenjena korenina med sušenjem delno izgubi svojo učinkovitost, v primeru izpostavljanja zunanji toploti pa povsem, tako lahko v vročem pepelu (glej pharm. Waarenkunde S. 82) pečeno korenino uživamo brez omenjenih težav.

Poleg omenjenih subalkaloidov vsebuje korenina še smolnate ekstrakte, gumi, beljakovine, amilon, pulpo (pektinsko kislino), maščobe in voskaste snovi, lesna vlakna in nekatere soli. Po Saladinu listi ne vsebujejo ciklamina, zato so brez medicinskega pomena.

Iz povedanega sledi, da je za ustrezno medicinsko uporabo* korenine nujno izkopati v ustreznem času, najbolje v pozni jeseni. Subalkaloid uporabimo takoj po izkopu korenine ali pa ga ekstrahiramo z visoko prečiščenim etanolom in uporabimo tako pripravljeno tinkturo oziroma ekstrakt, ki ga dobimo iz tinkture, če pustimo, da etanol počasi izhlapi.

* Na splošno bo sposoben pravilno uporabljati nova kemijska odkritja tisti zdravnik, ki bo samovoljno uporabljal dejansko učinkovite snovi organske materije, ločene od odvečnih

ostalnih snovi brez učinka, ki bo imel večjo zanesljivost zaradi svojih izkušenj z zdravljenjem in bo zdravilne lastnosti snovi lahko obvladal in uporabljal s pomočjo omenjenega znanja.

Rad. jalappae

Članki (spisi), ki jih najdemo v Journ. de Chim. med. Sept. 1833 S. 513, avtorja Daniela B. Smitha, ki jim je Guibourt dopisal pripombe, podvomijo v uveljavljeno mnenje, da je vir oficinalne korenine *Convolvulus* (ali *Ipomoea*) *Jalappa*. Tako je dr. Redmann Coxe v Pensilvaniji nasadil v svoj vrt večjo količino prave rastline jalapa, ki jo je nato v svojem okolju ločil od omenjene rastline. *Convolvulus purga* (glej pharm. Waarenkunde S. 296) daje prav tako oficinalno korenino, zato so se dogovorili in tudi njo poimenovali *Convolvulus jalappa*. Poleg tega je Guibourt opazil, da obstajata dve vrsti korenine jalapa, ki ju ločimo po obliki, ena je gomoljasta, druga pa vretenasta. Slednjo napačno imenujejo tudi moška ali lahka jalapa. Vretenasta korenina, razrezana v neredne, prečne rezine, je po zunanosti temnorjava, po dolžini močno globoko razpokana, na prelomu rdeče-siva z vidnimi svetlejšimi lisami in na otip hrapava. Le Danois, lekarnar v Orizobi v Mehiki, je poslal preko Humbolta na francosko akademijo vzorce rastlin tistih korenin, ki naj bi jih dobil na trgu; o tem je inštitutu poročal Desfontaines. Po drugi strani je tudi dr. Schiede iz Mehike (glej Farm. Annalen 3 B. S. 365) odposlal pravo matično rastlino oficinalne korenine, ki je sedaj posajena v mnogih botaničnih vrtovih in uspeva na prostem. Iz tega sledi, da prihaja jalapa iz dveh divjih vrst, imenovanih (Botanische Zeitung 1831 2. St. Nro. 47) *Convolvulus Jalappa* s. *Ipomoea Jalappa* ter *Ipomoea Schideana*, slednjo prepoznamo po gladkih, srčastih, dolgih koničastih listih in rdečih cvetovih. Po mnenju Le Danoisa ločimo izvorno moško rastlino po dlakavih, kratkopecljatih, srčastih listih, je pa to nedvomno takšna korenina jalappe, ki naj se kot zdravilna učinkovina ne bi uporabljala, čeprav si jo je mogoče privoščiti že za dve drahmi kot sredstvo za odvajanje.

Rad. ipecacuanhae

Arrud - poznan kot marljiv botanik iz Brazilije - zagotavlja, da prihaja prava ipekakuana iz rastline, ki je evropskim botanikom neznana. Imenuje jo *Ipecacuanha officinalis*. Ta raste izključno v južnih področjih Brazilije v senčnih predelih, medtem ko izhaja bela vrsta

(domačini jo uporabljajo kot blag purgativ) iz druge rastline, ki se imenuje *Pombalia ipecacuanha Vandeli*, in izvorno raste na peščenih predelih Pernambuca in Paraibe. Dr. Martius našteva v Farmakognoziji naslednje vrste te korenine z naslednjimi opažanji:

1. Prava ipekakuana, izvira iz *Cephaelis ipecacuanha W.*; obstajajo tri barvne variante, in sicer:

- a) rjava (*Ipecacuanha annulata fusca*)
- b) rdečkasto-siva (*Ipecacuanha annulata griseo-rubens*) in
- c) belkasto-siva (*Ipecacuanha annulata griseo-alba*), pri čemer se prvi dve varianti pojavljata pomešani med seboj, tretja pa tudi sama zase, vendarle ne pogosto; razlike pogojujejo tla (prst), letni čas, nabiranje itd.

2. *Rad. ipecacuanhae undulatae*, valovita ipekakuana, izvira iz vrste *Richardsonia scabra*, je le rjavo-siva, brez nagubanih izrastkov, ima pa vse do jedra korenine potekajoče zareze. Poprej se jo je v lekarni dobilo skoraj izključno tako kot pravo ipekakuano, sedaj le redko.

3. *Rad. ipecacuanhae striatae*, črna ali lisasta ipekakuana (glej pharm. Waarenkunde 2. B. S. 301 unter/pod c).

4. *Rad. ipecacuanhae albae*, bela, lesena/olesenela ipekakuana prihaja iz vrste *Solea ipecacianhae Spreng.* ali *Viola ipecacuanhae*.

Radix iridis germanicae

Že dolgo je znano, da deluje sveža korenina nemške perunike kot emetik, ne pa tudi, da ima enak učinek tudi škrob*, dobljen iz posušene korenine. Ta je primešan pšenični moki, kot zagotavlja Creuzburg (Buchners Repert. 38. B. S. 2), iz katere so bile pripravljene jedi, ki so pri treh ljudeh povzročil bolečine v trebuhu, bruhanje in drisko, kot tudi v žrelu dolgo trajajoči, praskajoči občutek in spahovanje z vonjem po vijolici.

* Nedvomno ne v čisti obliki, s primešanimi snovmi, ki se niso pravočasno ločile in jih ni možno odstraniti samo z vodo.

Rad. melonum

Iz številnih literarnih del poznani lekarnar Theodor v. Torosiewicz iz Lemberga je opravil kemijsko analizo korenine melone (Buchers Repert. 45. B. S. 1 u. s. f.) in ugotovil, da

vsebuje snov z emetičnim učinkom, ki naj bi bila sposobna nadomestiti iz tujine* prihajajočo ipekakuano. Ne da bi se spuščal v izčrpen opis analize, podajam le postopek, kako je predstavljena snov, ki deluje kot emetik – odkritelj jo opisuje z imenom melon-emetin. V mesecu septembru izkopano, z odstranjenimi nadzemnimi deli, pri blagi toploti posušeno in nato uprašeno korenino prelijemo s šestkratno količino vode v stekleni retorti in destiliramo. Destilacijo prekinemo, ko polovica tekočine (ki vsebuje amoniak) izhlapi; v retorti preostalo tekočino zmešamo z že pripravljenim prevretkom (dekoktom) iste korenine, nato skrbno odparimo topilo in posušimo na vodni kopeli. Dobljeni ekstrakt obdelujemo z etanolom z 0,860 specifične teže tako, dokler ne prevzame še ene barvne lastnosti; tako dobljeno tinkturo nato odparimo in preostalo snov sušimo pri 25° R tako dolgo, dokler se masa več ne zmanjšuje. Na tak način dobimo nečistemu emetinu (glej Pharm. Chemie S. 1133) analogno snov, ki vsebuje ekstrakt in mnoge v korenini prisotne, v etanolu topne soli, je grenkega, ostrega okusa, močno sili na bruhanje, tako da brez izjeme zadostujeta največ 2 grama snovi. Za nadaljnje raziskovanje ostaja vprašanje, ali ima korenina nekultiviranih melon enako kvaliteto, če na njeno koreninsko sestavo vpliva s soljo bogato gnojilo in kako deluje od soli ločen melon-emetin. K pomoči pozivam tudi druge lekarnarje, da bi ugotovili, ali različne vrste korenin melon, zraslih na različnih krajih in pod posebnimi pogoji, pokažejo odstopanja, zato se navezujem na v istem delu najdene ugotovitve gospoda dr. Langewicza, po čigar trditvah 10 do največ 15 gramov praška korenine divje melone predstavlja zanesljiv emetik brez neželenih učinkov, medtem ko se je iz običajne korenine moral odmerek povečati do 25 gramov. Pozornosti je vredno dejstvo, da je tudi ipekakuane potrebno v iste namene uporabljati 20 do 25 gramov.

*Da imamo v domači deželi rastline, zaradi katerih je velik del teh, iz ostalih delov sveta prihajajočih primerkov, z vso pravico odvečnih, pogrešljivih, je dovolj znano; večkrat je bilo na to tudi opozorjeno, a se ne jemlje v ozir; opazno je posebno nagnjenje, da se slehernim dragim izdelkom iz tujine brez utemeljenega razloga pripisujejo zanesljivejši učinki, zaradi česar je marsikatero domače zdravilo nezasluženo prišlo ob dobro ime oz. zaupanje. Bil bi torej že čas, obsoletno, zastarelo zdravilno sredstvo podvreči kemijskemu poskusu, dati gospodom zdravnikom rezultate v vednost, torej jih napotiti, da se nanje lahko zanesejo in jih nepristransko preizkusijo.

Opomba izdajatelja

Rad. mechoacannae

Prof. Nees von Esenbeck je v Buchnerjevem Repertoriumu 42. B. S. 91 objavil besedilo o tako imenovani korenini bele jalape*, iz katerega lahko povzamemo, da o prvotno iz Mehike prihajajoči korenini do sedaj ni znano nič zanesljivega ter da najverjetneje velja za pravo izvorno rastlino brazilske mechoacanne, ena izmed vrst *Convolvulus*. Prof. Wenderoth poudarja, da izkazuje mechoacanna največjo podobnost s korenino vrste *Mirabilis longiflore* - okrasne rastline, rastoče v vrtovih - kadar je ta razrezana na koščke in nato posušena. Hkrati predstavljajo podobnost med omenjenima koreninama v medceličnih prehodih nahajajoči se majhni kristali, združeni v obliki šopkov, kot tudi položaj »kristalnih hišic« - slednje v povečanem merilu ponazarjajo priložene risbe. Omenjene podobnosti obeh korenin so tudi posledica primerjalnega kemijskega poskusa obeh korenin ter korenine, znane pod imenom *Rad. batatae de purga* (dobljene iz vrste *Convolvulus operculatus*). Ugotovili so, da je njihova glavna sestavina zanje značilna smola, ki se po lastnostih le malo razlikuje od smole korenine *Rad. batatae de purge*, ter da sestavljajo kristalinično snov kalcijev fosfat $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ in magnezijeve soli.

Nees v. Esenbeck je iz omenjenega zaključil, da izvira *Rad. Mechocannae grysea* iz vrste *Mirabilis longiflore*, ki se razlikuje od tako imenovane *Mech. alba*, pri čemer – poslal jo je prof. Kunze – slednja nedvomno izvira iz popolnoma drugega rastlinskega rodu. Razlikuje se po sestavi in zlasti ne vsebuje smole. V nasprotju s tem je gospod prof. Buchner pripomnil, da korenina, ki jo je poslal Kunze, ne more biti prava mechoacanna, temveč da kasneje raziskana bela mechoacanna, dobljena iz stare samostanske lekarne, vsebuje rumeno-svetlorjavo smolo, praskajočega, neprijetnega okusa.

Izdajatelj povedanega poseduje smolo mechoacanne, ki izhaja iz zaloge neke stare lekarne, spravljene v votlini, pripravljena pa je bila 21. junija 1759; tudi ime »*Magisterium mechoacannae*« najdemo zapisano na pokrovu posode, v kateri je bila smola spravljena. Smola je temnordeče-rjava, kadar jo držimo proti luči, narezana na tanke rezine, je hiacintno-rdeče prosojna, precej sijoča, nejasno školjkasto lomljena, krhka, daje svetlorjavi prah, brez vonja, zaužita daje različen okus, močno prilepljena na zobe, na začetku je brez posebnega okusa, kasneje deluje praskajoče, traja dolgo, je brez najmanjšega ostrega okusa, v alkoholu je povsem topna in tvori rjavkasto-rumeno bistro raztopino.

*Smith – glej besedilo o jalapi - to navaja, da daje mechoacanno *Convolvulus jalappa*, čemur ugovarja Guibourt.

Rad. polygalae senegae

Saška deželna vlada je opozorila farmacevte, naj bodo pozorni na zamenjavo omenjene korenine z neko drugo korenino, ki je po zunanosti rumenkasta, nekoliko nagubana, v notranjosti svetlejša, če jo prečno prerežemo, vidimo rumenkast križ, korenina je podolgovato-lopatasta (bodičasta), slamnata in kot pero debela, 1 do 2 palca dolga, preproste oblike, lahko tudi sestavljena iz dveh oziroma treh delov. Korenina je presenetljivo grenkega, hkrati sluzavega sladkega okusa, opisana kot korenina teloha.

Prof. Folchi omenja sestavine, ki jih najdemo v virginski poligali (*Polygala virginiana*), in sicer: značilno ostro snov, slamnato rumene barve, sprva nezaznavnega okusa, ki razvije kasneje oster, pekoč, dolgo trajajoč okus. Snov je v vodi netopna, slabo je topna v mrzlem etanolu in dobro topna v etanolu pri višji temperaturi. Najdemo tudi hlapna in druga olja, prosto galno kislino, voske, rumena barvila, ekstraktabilne snovi, lepljive snovi, lesna vlakna in številne soli.

Rad. punicae granatum

Latour de Trie (Annalen der Pharm. 2. B. S. 297) je opravil kemijsko analizo skorje korenine granatnega jabolka. V njej je odkril kristalinično snov, imenovano granatin, galno kislino, tanine, smolo, voske, klorofil in lipidne snovi. Njegove trditve se močno razlikujejo od rezultatov analize, ki sta jo opravila Mitouart in Wackenoder (s. ph. Waarenk. 2. B. S. 315), delno je za razlike lahko kriva različna starost korenine, delno pa različno rokovanje z njo. Kot odličen pripravek se uporablja fermentiran vodni poparek skorje korenine in je znano sredstvo proti trakuljam. Pripravimo ga tako, da 48 delov grobo zdrobljene skorje prelijemo s 500 deli mrzle destilirane vode, čez dva dni tekočino odlijemo, iztisnjen preostanek infundiramo 24 ur s 500 deli vrele vode, nato zberemo filtrirani tekočini in ju pomešamo med seboj ter zmes dva dni pustimo na temperaturi 20° C. Ponovno filtriramo, dobljeno tekočino uporabimo v zdravstvene namene.

Rad. pyrethri

V Annalen der Pharmacie 6. B. S. 108 je objavljeno besedilo o korenini bertrama oziroma piretrovca, ki jo najdemo v lekarnah. V besedilu piše, da je Pyrethron der Alten korenina rastline *Selenium palustre* L. Spada med kobulnice, je močnega aromatičnega vonja in ostrega pekočega, skelečega okusa. Po novem se jo priporoča kot zdravilo za preprečevanje epilepsije. Korenina rimskega bertrama je nedvomno dobljena iz vrste *Anthemis vel Anacyclus pyrethrum*, korenina thurinškega oziroma nemškega bertrama (kot podaja pharm. Waarenkunde S. 316) pa iz *Anacyclus offic.* Vendar pa je gospod Dirbach mnenja, da je slednja rastlina le ena vrsta *Anthemis vel Anacyclus pyrethrum*, ki je zaradi spremenjenega rastišča postala enoletna in ima enocvetni pecelj, zaradi česar tudi Reichenbach (*Flora germanica excursiria*) *Anacyclus offic. in pyrethrum* uporablja kot sinonim.

Po analizi, ki jo je opravil Parisel, vsebuje korenina značilno pekočo mehko smolo (piretrin), inulin, gumi, tanin, barvilo, lesna vlakna, kalijev klorid in kremen, eteričnega olja mu ni uspelo ločiti.

Rad. rhei

V Annalen der Pharmacie 3. B. S. 209 najdemo po posebnem sporočilu gospoda prof. G. Ritterja iz Berlina besedilo, izvzeto iz njegove nove izdaje O geografiji Azije, v katerem piše o domovini rabarbare, trgovskih poteh in njeni razširjenosti na strehi sveta (k njej prištevamo Pamir, Tibet, Himalajo ter Mount Everest). Iz besedila je podan izroček, v katerem so ohranjene zanimive ugotovitve. Prvotna domovina rastline rabarbare je divja gorska pokrajina, ki obsega Xining, jezero Qinghai (Hanyu Pinyin) in Snežno gorovje, kakor tudi Sichuan, Shaanxi. Na pobočjih gorovja Xueshan (Hsuehshan, Shiue Shan, Syue Shan ali Xue Shan) ali Snežnega gorovja, na zahodu do province Leang-tscheu Su-tscheu, vzdolž kitajskega zidu, uspeva v obilju in daje odlično korenino. Prebivalci mesta Si-fan iz visokogorja nabirajo velike količine korenine v največji divjini, nato jo prodajo Kitajcem. Ti so iz nje že pred mnogimi leti naredili trgovski izdelek, ki je potoval iz srednje Azije preko Kaspijskega jezera po kontinentalni poti do ruskega mesta Azov in južnih obal Črnega morja; ali po južni morski poti preko Indije in Rdečega morja, preko arabskih trgovcev do Aleksandrije in v dežele ob Sredozemskem morju. Njeno ime *Rha barbarum*

(*vel barbarium*) izhaja iz tržnice barbarov v delti reke Ind, od plemena Berbera, ali po prehodu Indijskega v Rdeče morje, imenovanem Barbarica.

Od pričetka usmerjanja kitajske trgovine preko mesta Kyakhta oziroma Kiakhta se je neposredno trgovanje tamkajšnjih prebivalcev, zlasti zaradi številnih ovir na zahodu, v največji meri preusmerilo proti sibirskemu severu. Tako je Kyakhta veljala za glavni trg distribucije prave rabarbare v Evropo. Promet je bil utečen že proti sredini osemnajstega stoletja. Trgovali so le s korenino, tako je ostala izvorna rastlina rabarbare neznana. V rod *Rheum* uvrščamo številne vrste, vse so gorske oziroma hribovske rastline, bolj ali manj enakih oblik, prav tako imajo vse – kot lahko domnevamo – enak, čeprav ne povsem identičen zdravilni učinek. Zato se pojavljajo zamenjave edine prave vrste z nepravimi, želja po dobičku pa je to napako pri zamenjavi podpirala.

Angleški zdravnik I. Bell, spremljevalec Lor. Langerja, je leta 1720 navedel, da rastejo najlepše rastline rabarbare na območju Selenginska v hribovju Bajkal (jug Rusije), za njihovo rast skrbi bajkalski svizec tako, da rahlja tla in omogoča kaljenje semen. Mongoli korenino nato izkopljejo, razrežejo na dolge kose, prebodejo vsak kos, jih nanizajo na vrvice in jih obesijo okoli svojih šotorov na rogove ovnov, da se posušijo. O zamenjavi sibirske rastline rabarbare (*Rhabarbarum vel undulatum*, kasneje *R. palmatum*) je poročal ruski naravoslovec Pallas. Med njegovim bivanjem v Kyakhti so buharski trgovci iz Uzbekistana iz Xininga prinesli korenino od jezera Qinghai do zgoraj navedenega mesta, ga poučili o okrožju, kjer pridelujejo rastlino rabarbaro (*Rheum undulatum in compactum* po Pallasu), torej njeno korenino – ki jo izkopajo od aprila do maja, obesijo na drevesa in posušijo. Poročajo tudi o tem, da je bilo najboljšo korenino prepovedano izvažati iz Kitajske, zato so z njo trgovali le na črnem trgu. Od revizije (Friedenstraktat leta 1767) za časa cesarice Katarine II. se je začelo veliko izvažanje prave rabarbare v Sibirijo. Od leta 1772 je karavana tridesetih do štiridesetih kamel pod vodstvom buharske družine Abdraim, ki je imela monopol nad izvozom, enkrat letno dovažala korenino do Kyakhte. Tam je zaprisežen lekarnar prevzel blago in poskrbel za posle za Rusijo. Po izjavah dobavitelja prihaja izvorna rastlina njihove korenine s hribovja Tangut, med tako imenovanima rusko in kitajsko rabarbaro ni bistvene razlike. Slabše so le tiste korenine, ki jih Kitajci v pristanišču Guangdong (Canton) prodajo Britancem, sortiranju slabega in dobrega blaga namreč ne posvečajo toliko pozornosti kot ruski trgovci.

Večletna Siewersova prizadevanja na pobudo ruske vlade bodisi poiskati tako dragocen produkt na lastnem področju bodisi ga presaditi na domače ozemlje, so obrodila le to, da je

rastlina prave rabarbare ostala neznana in da so na celotnem območju hribovja Altaj, na zahodu Bajkala do kitajske meje odkrili le *Rheum sibiricum*. Ker ni do takrat razen korenine nihče poznal drugih delov rabarbare, je bila vsaka izjava, da so imeli pravo seme, zmotna.

Po najnovejših odkritjih se zdi, da prava rabarbara ne pripada zgolj severnim, temveč tudi južnim gorskim vrhovom Tibeta in gorovja Himalaje, na katerih jo je neumorni Moorcroft, in sicer na prelazu, imenovanem Nitigat, videl 9. junija leta 1812 in nato še 25. istega meseca skupaj z neko drugo vrsto. Tam naberejo letno velike količine korenine in jo pošljejo v kitajske province, od koder jo izvažajo naprej. G. Royle je mnenja, da jo je našel dalje na zahodu, nasadil jo je v botaničnem vrtu v Seheranpurju, vzorce te rastline je poslal (1826) na analizo v Medicinsko družbo (Medical Society) v Kalkuto. V botaničnem vrtu v Kalkuti so pod vodstvom dr. Wallicha poželi leta 1827 prva semena prave rastline rabarbare z gorovja Himalaje. Rabarbaro, ki izvira s severa, je poimenoval *Rheum australe*, tako jo ločimo od tiste z jezera Qinghai, ki jo je znani botanik dr. Wallich (glej tudi pharm. Waarenkunde 2. B. S. 319) poimenoval *R. emodi*. Seme so kasneje poslali v Evropo (Anglijo), kjer so se ljudje veselili dobrega uspevanja rastline, v skladu s tem so pričakovali, da bo, posajena po celini, prav tako uspevala*.

Zaradi zgodnje Moorcroftove smrti je veliko pomembnega ostalo neraziskanega, in sicer čas in način nabiranja, priprave, sušenje itd., okoliščine, ki imajo nedvomno zelo velik vpliv na kakovost in lastnosti korenine.

Lekarnar Grafsmann v St. Petersburgu je ovrigel v Buchnerjevem Repert. 38. B. S. 169 izjave, objavljene v več farmacevtskih spisih, da se za ruski dvor namenjena rabarbara odlikuje po skoraj mlečno beli barvi. Poroča, da so lahko le v nekaj zabojih našli nekaj kosov korenine, ki se odlikuje po beli barvi, ki v notranjosti preide v rumeno, podolgovati okrogli obliki, prijetnem vonju po rabarbari, rahlem, manj adstringentnem okusu ter po precejšnjem škrtanju med zobmi. Nadalje vsebuje neobičajno sestavino kalcijevo sol ščavne (oksalne, op. p.) kisline, ki je bila pri nekaterih kosih jasno zaznavna, in sumi, da so vzrok temu odstopanju posebne okoliščine, ki jih povzroča degeneracija, pri čemer se tvori več kalcijeve soli ščavne kisline, nato škroba, ki je vzrok za svetlejšo korenino. Omenjena vrsta nima nobene prednosti pred običajno rabarbaro. Razen te je Grafsmann opisal še dve vrsti rabarbare, ki prihajata iz Rusije, in sicer:

- a) buharska rabarbara, verjetno dobljena iz vrste *Rheum undulatum*, temne barve, vlaknate, ivernate zgradbe, v notranjosti pogosto gnila in votla. Uporablja se zgolj v veterini.
- b) Sibirski rapontik, pojavlja se v tankih, dolgih, cilindričnih ali vretenastih, blede rumenih kosih z žarkasto zgradbo.

Dr. Herberger je med omenjenimi koreninami opravil primerjalno kemijsko analizo.

* Pred kratkim izdan drugi zvezk (Heft des 33. Bandes des Berliner Jahrbuches der Pharmacie) vsebuje razveseljivo potrditev pričakovanja. Lekarnar dr. A. Lucae je opravil kemijsko analizo korenine po von Hornemannovi metodi. Vzel je korenino *Rheum australe*, posajeno v kraljevem botaničnem vrtu pri Berlinu, previdno jo je posušil, da je izgubila 6/10 teže, pri prečnem prerezu je kazala značilne lastnosti prave ruske rabarbare, razlikovala se je le po nekoliko manj grenkem, a bolj sluzavem, gnusnem okusu. Pregled primerjave obeh analiz je zelo zanimiv, zato so spodaj podani zbrani rezultati analize ruske in kultivirane rabarbare ter angleške rabarbare in korenine *Rheum rhaponticum*.

	480 granov			
	ruska	kultivirana	angleška	Rhapontik
	Korenine vsebujejo granov:			
Rabarberin	46,0	36,00	44,0	10,50
Rabarbarina snov	77,0	20,25	69,0	48,75
Grenki ekstrakt	70,5	31,00	79,0	50,00
Oksid. tanini	7,0	2,25	6,0	4,00
Sluzi	48,0	30,00	40,0	17,00
S KOH ekstrahirana snov iz vlaken	136,0	268,00	146,0	197,00
Raponticin	-	-	-	5,00
Škrob	-	-	-	70,00
Oksalna kislina	5,0	6,25	4,0	-
Ostanek, ki daje po upepelitvi različne soli	70,0	78,55	74,0	41,00

Vsebnost vode	16,0	-	15,0	29,00
Izguba	4,5	7,70	3,0	7,75
	480	480	480	480

Pričakujemo lahko, da bo kultivirana korenina iz vrste *R. australe* s staranjem postala še bolj podobna ruski rabarbari tako po lastnostih kot učinku. Upamo, da se bo to potrdilo v roku treh let.

Na začetku tiskanja te pole je Ehrmann prejel prvi zvezek 8. številke *Annalen der Pharmacie*, kjer prav tako piše o primerjavah različnih vrst rabarbare. Objavljene so po naročilu njegove visokosti gospoda mejnega grofa Wilhelma von Badna. Opravljene so bile primerjave triletne korenine iz *Rheum emodi Wallich* s koreninami, ki so prav tako kultivirane v mejni grofiji pri Durlachu, dobljene iz *Rheum compactum*, *undulatum* in *Rhaponticum*, in tistimi, na voljo v trgovinah. Rezultati primerjave so bili predstavljeni v dveh tabelah, ki pa v prejetem zvezku nista bili priloženi, kar avtor toliko bolj obžaluje, saj bi se iz njih očitno pokazale naprej razlike, nato različne metode pri preiskavi rastlinskih snovi, zato je tu podano le tisto, kar pomembno izstopa iz omenjene obravnave. Neolupljena korenina, četudi še tako previdno posušena, je slabše kakovosti, medtem ko je olupljena, narezana, nato na vrstico razvrščena in posušena korenina rabarbare po barvi in kakovosti bolj podobna tisti rabarbari, ki jo dobimo v trgovinah. Razlikuje se le po tem, da je skoraj brez vonja in spočetka sladkastega, šele potem grenkega adstringentnega okusa. Petindvajsetletne korenine, dobljene iz vrst *Rheum compactum* in *undulatum*, previdno posušene, so bile tudi po zunanosti podobne ruski rabarbari, še posebej tiste valovite vrste, po notranosti pa beli ruski, le da nima nobena nikakršnega odličnega vonja in grenkega adstringentnega okusa po rabarbari. Korenina *R. rhaponticum* je v splošnem enaka kot rapontik iz trgovine.

Vredno je tudi navesti, da se prof. Geiger nagiba k mnenju, da značilen vonj rabarbare ne izvira iz prisotnih snovi v sveži korenini, temveč da se razvije šele med sušenjem in shranjevanjem. Jasen dokaz za to dobimo, če posušene korenine brez vonja ekstrahiramo z vodo, še bolj opazno pa je to, če jih ekstrahiramo z etanolom. Nadalje meni prof. Geiger, da je poleg železno-zelenilne snovi še smolnata snov tista sestavina rabarbare, ki pogojuje njeno delovanje. Smolnata snov je v izoliranem stanju skoraj brez okusa, v mrzli vodi skoraj netopna, bolje le skupaj z drugimi ekstrahiranimi deli iz korenine. V vreli vodi se lažje raztaplja do rumene, po ohladitvi motne tekočine, ki je topna v etanolu in etru.

Rumene raztopine so odvrtno grenkega okusa, reagirajo šibko kislo, vodne raztopine baz rahlo topijo to snov, razvije se lepo krvavordeče obarvanje. Raztopina alauna povzroči v raztopini amoniaka usedlino laka, amarant - rdeče barve. To rumeno grenko barvilo je po mnenju prof. Geigerja z lahkoto podvrženo spremembi, še posebej pri sušenju in shranjevanju korenine, in to okoliščino navaja za dejanski vzrok značilnega vonja rabarbare. Ker sta s to snovjo zlasti bogati ruska in kitajska rabarbara, izvira iz tega tudi njuna posebna kvaliteta.

Rad. sarsaparillae

Dr. Martius podaja v svoji Farmakognoziji spodaj opisane vrste* te korenine:

- a) sarsaparila iz Veracruza (dobljena iz vrste *Smilax sarsaparilla*), najmanj pogosta vrsta, z značilnimi globokimi vzdolžnimi gubami, leseno sredico. Na zunanosti opazimo dve nepravilni, drugo ob drugi potekajoči izvodili za zrak.
- b) Honduras sarsaparila (iz vrste *Smilax officinalis*?).
- c) Lizbonska ali brazilska sarsaparila (iz vrste *Smilax siphilitica*?), h kateri prišteva Martius tudi *Sassaparilla de la Costa*.

Thubeuf trdi, da je po obdelavi sarsaparile z alkoholom dobil belo, kristalinično snov brez okusa, topno v vodi in etanolu. Snov je vnetljiva, ko gori, se razvije podoben vonj kot pri gorenju benzena, je pa tudi glavni vzrok za značilno penjenje, ki ga opazimo pri pripravi dekokta.

*V reviji *Magazin der Pharmacie* 36. B. S. 145 se omenja nova vrsta sarsaparile, imenovana indijska sarsaparila. Thompsons domneva, da jo dobivajo iz vrste *Smilax aspera* ali sorodne vrste, za katero so značilni bela barva, cilindrična, okrogla, ukrivljena oblika, skorjasti del je plutovinast, stržen je bel, navaja, da je aromatičnega vonja in šibko grenkega okusa.

Rad. serpentariae

Prof. dr. Gröppert iz Wrocława je našel k virginijski rauwolfiji primešano še eno drugo korenino, ki se od prve razlikuje po močni koreniki, debelejših vlaknih, rdečkasto-rjavi

barvi, je brez vonja, neizrazitega, šibko grenkega okusa. Prepoznal jo je kot korenino rastline *Spigelia marilandica*, ki velja za ponaredek, vreden velike pozornosti, saj deluje emetično in toksično.

Panax quinquefolius

Poleg omenjene je opazil primešano še eno drugo korenino, in sicer korenino ginsenga, dobljeno iz rastline *Panax quinquefolius*. Slednja je bila v preteklosti zelo cenjeno zdravilo, trenutno pa jo le redko dobimo pravo in svežo. Na splošno je ta korenina večja in močnejša, po obliki podobna repi, v zgornjem delu nekoliko širša, v spodnjem ožja, ravna ali ukrivljena, z vidnimi, vzporedno potekajočimi gubami, po zunanosti rumenkasto-bela, znotraj svetlejša, z opaznimi šibko sijočimi obroči smole, trda kot rog in krhka, sladko-grenkega, šibko aromatičnega okusa.

Skorje

Cortex adstringens brasiliensis

Dr. med. Ritter v. Holger z Dunaja je naredil kemijsko analizo skorje, ki velja za pravo brazilsko skorjo. Uporabil je skorjo, ki je običajno dostopna na trgu, ter skorjo iz zbirke medicinskega oddelka nemških naravoslovcev in zdravnikov v Hamburgu. Največ pozornosti je namenil skorji in beljavi, na katerih je opravil enake poskuse. Ugotovil je, da obe vrsti skorje vsebujeta popolnoma enake sestavine, izrazito bogatejši s tanini je les, določen del jih je vezanih na huminsko kislino. Vsebuje tudi več različnih soli kot dejanska skorja, zato je etanolni ekstrakt dobro ekstrahirane tekočine emak, tinktura je rdeče-rjave barve, po okusu je izrazito adstringentna, nespremenjena se z vodo dobro meša, medtem ko je ekstrakt, ki ostane, potem ko etanol izhlapi, v vodi slabo topen.

Po dr. Martiusu lahko istovetnost skorje dokažemo z naslednjimi reakcijami.

Iz pristne skorje pravega izvora se v mrzli vodi izlužijo snovi, ki se obarvajo svetlo rumeno, iz lubja pa snovi, ki se obarvajo temneje, svetlo-rdečkasto-rjavo. Dodatek tinkture iz šišek ter železovega oksida z žveplovo kislino ne povzroči v prvem ekstraktu nobene spremembe. Dodatek kalijevega karbonata povzroči rdečkasto obarvanje, raztopina svinčevega acetata in živosrebrovega nitrata pa šibko motnost. V nasprotju s prejšnjim, se

poparek ob dodatku kalijevega karbonata temno obarva, ob dodatku železovega oksida z žveplovo kislino tvori močno umazano rjavkasto oborino, raztopina svinčevega acetata povzroči umazano rjavkasto motnost, živosrebrov nitrat pa močno umazano rumeno oborino. Vsi ti reagenti popolnoma drugače reagirajo z ekstrakti skorij, ki se pojavljajo na trgu namesto prave brazilske skorje oziroma se z njo zamenjujejo.

V Buchnerjevem Repertoriumu (43. B. S. 206) beremo o ponarejanju brazilske skorje z drugo skorjo, ki je po zunanosti enaka pravi, vendar po okusu ne deluje adstringentno.

Cortex alcornoco

Dr. Martius omenja v svoji Farmakognoziji spodaj naštete vrste skorij alkornoka.

Prava ali ameriška skorja alkornoka

- a) Izvorna rastlina te in naslednjih vrst je neznana, zlasti pa jo odlikuje to, da pri ostrem prerezu vidimo tri plasti, znotraj se običajno vidi svetlejše ličje, sicer je rdečkasta ali cimetno-rjava. Ima vonj po zatohlosti, lubje je trpkega okusa, je manj grenko od precej grenke skorje in obarva slino rumeno.

Jamajška skorja alkornoka

- b) Manj ukrivljena, po zunanji strani neenakomerna, umazano rdeče-rjava, skorja ima po stranskem rezu črne, smolnato sijoče lise, prelom ni vlaknast, temveč gladek, precej raven, je brez vonja, z adstringentnim okusom, šibko grenak, hladen poparek obarva lakmusov papir močno rdeče, medtem ko ga prej omenjena vrsta ne obarva.

Neprava skorja alkornoka

- c) Podobna je skorji Culiliawane, zlahka jo uprašimo, prelom je grbinast (nepravilne oblike), sijoč, na prerezu opazimo več slojev.

Z reagenti reagirajo te skorje različno, mrzel ekstrakt prave skorje je vinsko rumeno obarvan; ob dodatku žveplove kisline (a) bo svetlejši, ob dodatku galne tinkture (b) opazimo šibko motnost, v prisotnosti žveplove kisline in železovega oksida (c) se obarva rjavkasto-zeleno, z živosrebrovim nitratom (d) tvori belo oborino, raztopina svinčevega acetata (e) postane šibko opalescentna. Enak ekstrakt iz jamajške skorje je temno rdeče-

rjav, če ga zmešamo z a), postane moten, z b) pa ne, s c) tvori močnejšo, bolj umazano oborino, oborina neprave skorje je blede vinsko rumena a) ne povzroči nobene spremembe, z b) nastane šibka motnost, s c) postane nekoliko temnejša, z d) opalescira, pri e) je vidna močna motnost.

Cort. angusturae spuriae

Običajno naredimo napako in jo zamenjamo s skorjo angusture, ki izvira iz vrste *Brucea ferruginosa*. Prof. Geiger (s. Magazin für Pharmazie 34 B. S. 15) je naredil preizkuse na obeh skorjah ter primerjal rezultate. Ugotovil je, da se razlikujeta po zunanji in notranji kemijski sestavi, saj pri njunih ekstraktih z istimi reagenti poteče drugačna reakcija.

Cort. caryophyllata

V trgovinah sta že dalj časa na voljo dve različni skorji nageljnovih žbic. Dr. Martius trdi, da je prava skorja z drevesa *Persea caryophyllacea* Mart., ki raste v severnem predelu Brazilije. Skorja tega drevesa je temno rjava, gladka, ozka, z vonjem po nageljnovih žbicah in z močnim aromatičnim okusom. Druga skorja je najverjetneje iz rastline *Myrtus caryophyllata* L. (*Calyptanthus caryophyllata* Pers.), ki so jo sprva uvrščali med izvirne rastline. Ta skorja je znotraj temno rjava, zunaj svetlejša, debelejša, brez vonja, s šibko aromo in nekoliko pekočega okusa.

Cort. chinae

Dr. Martius poroča (v svoji Farmakognoziji) naslednje o pridobivanju skorje kininovca. Sprva so ljudje lupili skorjo s kininovca, ne da bi posekali drevo, sedaj pa jo olupijo z debel. Ali je primerna za lupljenje, ugotovijo tako, da odtrgajo en kos skorje, po nekaj minutah postaneta notranji del in odstranjena skorja enake rdeče barve. S tem ko se ne opazuje natančno, kdaj popolnoma dozori, in se sledi različnim načinom lupljenja, nastanejo tudi različne vrste skorje kininovca. Po Pöppigu dajejo tri vrste kininovcev osem različnih vrst skorij. Ko posekajo drevo, pazijo, da skorja ne odstopi od debla, zato ga olupijo šele po nekaj dnevih.

V zvezi z glavnimi vrstami skorij kininovcev in njihovim izvorom navaja zgoraj navedeno delo naslednje:

1. *China flava dura seu de Carthagera*

trda, rumena, barve žafranike ali pomaranče, skorja kininovca, izvirajoča iz drevesa *Cinchona pubescens Vahl.*, sinonim *C. cordifolia Mutis.*

2. *Cinchona flava seu de Carthagera fibrosa*

lesena skorja, barve žafranike. Obe rumeni sorti ne le da zamenjujejo z vrsto *China regia*, temveč se celo prodajata za te skorje.

Ne vedo, iz katere vrste izvira.

3. *China Huamalis seu fusca*

rjava ali imenovana Huamalischina. Najverjetneje gre za skorjo drevesa *Cinchona hirsuta*.

4. *China Huanuco*

siva ali imenovana Huanucochina. Po mnenju dr. Martiusa jo lupijo z drevesa *Cinchona glandulifera*.

5. *China Jean seu Tenn*

svetla Tenn ali Jaenchina. Po mnenju Bergena jo lupijo z drevesa *Cinchona ovata*.

6. *Cina loxa seu fusca vel corona*

Loxa-, Kron- ali perujska skorja kininovca. Lupljena z dreves *Cinchona condaminea* in *scorbiculata*.

7. *China regia*

kraljevska skorja kininovca – Königschina. Negotovega izvora.

8. *China rubra*

rdeča skorja kininovca. Izvorno drevo neznan, mnogi menijo, da je iz vrste *Cinchona magnifolia*.

9. *China rubiginosa*

rdeče obarvana skorja kininovca. Izvorno drevo neznan, pogosto se jo zamenja z ostalimi vrstami kininovcev. Koščki skorje so oker barve, radi tvorijo valjaste, zaprte strukture, redko so nizki. Tvorijo do tri sloje s temno rdečimi lisami, poleg tega imajo prečne, redko vzdolžne vidne gube, ki se ne vraščajo globoko v samo skorjo. Z notranje strani je skorja mladih koščkov manj svetla, pogosto opazimo tudi temnejše lise. Na prelomu je kratko razcepljena in temno cimetno rjava. Po okusu je šibko kiselkasta in neprijetno, izrazito grenka. Polovica kilograma skorje vsebuje štirinajst gramov cinhonina. *China flava dura* je

zelo podobna z vrsto *China flava fibrosa*, od nje se loči po obliki, večji teži in višji vsebnosti kinina. Lažje jo ločimo od vrste *China cusco*.

Neprave skorje kininovca:

1. *China bicolorata*
2. *China californica*
3. *China caribaeus*
4. *China cusco vera*
5. *China nova*
6. *China St. Luciae*
7. *China de Rio Janeiro*
8. *China de Remigiae*

V reviji *Annalen der Pharmazie* 6. B. S. 318 piše Nees v. Esenbeck o nepravi skorji kininovca, ki je v večini lastnosti podobna kraljevi skorji (*Königsrinde*), od nje jo razlikujemo po belih lisah, ki so vidne na nekaterih mestih temno rdeče skorje ter po nizkih, vzdolžnih gubah in oddaljenih majhnih prečnih razpokah na zgornjem delu (povrhnjici) skorje. Lubje je občasno debelejše kot ličje, nanj je močno priraščena, nekoliko svetlejša rdeča barva kot slednja pri skorji kraljevega kininovca. Ličje je tesno, fino vlaknasto, barve cimeta, takšna je tudi notranja stran. Ta je manj rumene barve kot pri skorji kraljevega kininovca. Po okusu je šibko grenka, vsebuje cinhonin in zelo malo kinina, zato jo uvrščamo med vrste *China flava dura*.

Cort. cinnamomi

Herber poroča v novicah o cimetovem drevesu in njegovi kulturi na Cejlonu, da dajejo cimet le štiri vrste dreves. V gozdovih dosežejo višino velike jablane, medtem ko jim v nasadih ne dovolijo, da bi zrasla višje od metra in pol. Najkvalitetnejšo skorjo dobimo z deset- do dvanajstletnih dreves, rastočih na tankih peščenih tleh pod dovolj vlažnimi pogoji, in sicer s treh- do štiriletnih vej. S pridobivanjem cimeta se ukvarja približno 25000 ljudi, letno ga pridobijo več kot sto enainosemdeset tisoč kilogramov. Sveže postrgana skorja je po notranji strani prevlečena s sluzastim sokom, ki ga počistijo, da ni neprijetnega

videza. Med sušenjem na soncu skorja potemni, po sušenju zložijo manjše palčke v večje ter jih povežejo med seboj v svežnje.

Cort. pini maritimae

Skorja iglavca *Pinus maritima* Miller, rastočega na obalah južne Evrope, v Italiji, južni Franciji in Dalmaciji, se poskuša v Italiji uveljaviti kot novo avtohtono zdravilo. Uporablja se kot adstringent, antihelmintik, pri oslabeledosti ledvic, mehurja in sečnice, še posebej učinkovita se je izkazala pri kroničnem prekomernem izločanju sluzi. Iz tega in iz rezultatov, ki jih je dobil dr. Aloys Nardo v Padovi (dr. Martius jih je predstavil Nemčiji v reviji Buchners Repertorium 44 B. S. 217), so ugotovili, da je skorja bogata s tanini, če pripravimo prevretek, izloči ekstrakt, ki je podoben akaciji (Catechu). Debelejša kot je skorja, za močnejšo velja. Zgornji sloj skorje je različno debel, največ dva in pol centimetra, z bolj ali manj globokimi, večinoma daljšimi razpokami, pogosto je sestavljena iz več plasti neenakega škroba. Zunanja površina skorje je zelo groba in neenakomerna, večinoma rdeča z vidnimi pepelnato sivimi lisami. Notranji del skorje ali ličje je navzven rumeno-rdeč z zrnatim vzorcem, vidne so svetle pike in majhna vlakna, navznoter je barve cimeta ter bolj vlaknast. Del, ki je v stiku z lesom, je rdečkast in povsem gladek, preprosto se zlomi, je brez vonja, z adstringentnim okusom. V raziskavah so ugotovili, da je bogata s tanini, vsebuje nekaj smole, njen ekstrakt vsebuje milnate snovi in sluzi skupaj s sledovi kalcijevih soli. Notranji del skorje je bogatejši s tanini kot zunanji, to se lepo vidi v različni debelosti obeh plasti, iz tega razloga je priporočljivo uporabiti le tisto skorjo, ki smo ji odstranili zgornjo plast.

Leseni deli

Lignum santalinum

V Buchnerjevem Repertoriumu 45. B. 218 omenja članek tri poznane vrste dreves, ki dajejo sandalovino prijetnega vonja, in sicer:

1. *Santalum myrtifolium* Sprg. sandalovina, ki prihaja z obale Koromandije;
2. *Santalinum freycinetianum* Gaudichaud s Sandwichevih otokov

3. Ena, še ne opisana vrsta s Hebridov, za katero pa sklepajo, da je v sorodu s prvo vrsto drevesa.

Na splošno veljajo za prvotno domovino dreves, ki dajejo sandalovino, indijski otoki. Pri potomcih teh dreves je bolj kot rdeč, cenjen bel ter rumen les. Vzhodneje kot raste drevo, boljši in kvalitetnejši je les. Najboljšega in v največjih količinah ga najdemo na Timorju. Sandalovina s skalnih gorovij vsebuje večjo količino olja kot drevesa, ki rastejo v ravnini in na rodovitni zemlji; še posebej bogato z oljem je jedro lesa s Hebridov. Mlad les je belkaste barve in nežnega vonja; s starostjo pridobi rumeno barvo, star les je rjavo-rdeč in vsebuje največ olja. Izmed vrst, ki rastejo na Sandwichevih otokih, ločujejo domačini le dve sorti sandalovine, in sicer belo in rdečo, pri katerih je razlika v barvi odvisna od starosti drevesa; vendar ne smemo zamenjati prave rdeče sandalovine omenjenih treh vrst dreves z rjavo obarvanim lesom drevesa *Pterocarpus santalinus*.

Na Sandwichevih otokih najdemo še eno drevo, *Myoporum tenuifolium Fort*, čigar les je zavajajoče podoben sandalovini, vendar se od nje razlikuje po manj prijetnem vonju.

Listi

Folia sennae – list sene (antrakinonsko odvajalo)

Fried. Bassermann iz Mannheima je v reviji *Annalen der Pharmacie* (6. B. S. 313) objavil novico o novih vrstah sene, imenovanih alepske sene, ki jih v Trst dobavljajo s Cipra. Na trgu najdemo dve vrsti sene. Značilnosti prve so listi suličaste oblike z bodečimi konicami, zgoraj rumeno-zeleni, spodaj bolj sivkasti, z vidnimi izbočenimi žilami, le nekoliko in v listnem vretenu dlakavi ter brez sijaja. Ti listi ne dišijo značilno za seno, temveč imajo vonj po zeliščih in so brez značilnega sladkobno-sluzastega priokusa, kot ga zaznamo pri vrsti *S. lanceolata*. Težko jih zamenjamo z drugimi listi, podobni so listom vrste *C. obovata*, vendar se od njih razlikujejo po vonju.

Listi druge vrste sene so jajčaste, skoraj srčaste oblike, zgoraj s komaj vidno, le kratko bodečo konico, spodaj z nesijoče rumenimi, dlakavimi, skoraj klinastimi lističi. Tudi ti nimajo niti značilnega vonja niti okusa po seni.

Obe vrsti se skrivata pod imenom alepska sena. Z malo previdnosti ju ne moremo zamenjati z ostalimi vrstami, še posebej, če smo pozorni na vonj, ki se razlikuje od značilnega vonja listov prave sene, in na okus, ki je prav tako drugačen. Težje je določiti,

ali sta ti dve vrsti primešani vrstam prave sene, zato naj farmacevta ne zavedejo nižje cene in bi zato kupil nepravo seno, pa tudi to, da je ob prejemu blaga ustrezno pozoren na navedene lastnosti.

Zaključimo lahko z opazko, ki jo potrjujejo tudi izkušnje, da se *Sennae alexand.* že dve leti pojavlja na trgu v čistejši obliki kot prej in je skoraj povsem iz vrste *Cassia obovata*, z manj primesmi vrste *C. lanceolata* in brez vrste *Cynanchum argel*, medtem ko pridobivajo neko drug vrsto skoraj povsem iz vrste *C. lanceolata*.

Folia sennae sine resina

S tem imenom se označujejo vrste sene, ki jim odstranimo smole, predvsem tiste podvrste, ki se uporabljajo za kuhanje, in tiste, ki jih uporabljamo za maceracijo z etanolom. Liste prelijemo s toliko rektificiranega etanola, da jih prekrije približno za dva prsta visoko. Pustimo, da se 24 ur macerirajo, nato s filtracijo ločimo temno obarvano tinkturo od listov, ki ostanejo na filtru. Odnesemo jih na toplo mesto, da se posušijo. Pri tem postopku listi potemniijo, zmanjša se neprijeten, grenak okus.

Folia theae

V reviji *Annalen der Pharmacie* 6. B.S. 88 najdemo obsežen članek prof. Ritterja iz Berlina, v katerem piše o kulturi, prometu in porabi čajev. V nadaljevanju so podani bistveni izročki.

Različne vrste čajev, ki jih ponujajo trgovine, ne izvirajo iz različnih sort čajevcev, temveč izhajajo iz iste kulture. Prvotna domovina čajevca je Kitajska in je kot takšna znana od začetka 6. stoletja našega štetja. Iz listov čajevca so na Kitajskem že v 7. stoletju pripravljali pijačo tako, da so jih prelili z vročo vodo. Tak način priprave je Evropi poznan šele od sredine 17. stoletja in je v 18. stoletju postal splošno uveljavljen. Kitajska ne dosega tropskega pasu, kar je pripomoglo k širitvi čajevca po deželi; najjužneje raste čajevce v provinci Yunnan v okrožjih Guangxi, najseverneje pa le v dveh okrožjih, na severu spodnjega Jangcekianga in v provinci Jiangnan, na levem bregu rečnega zaliva okrožja Liuzhou.

Vsa vzhodnoindijska podjetja, ki trgujejo s čaji na jugu, ter vse kontinentalne trgovske poti na severu dobavljajo čaje za Evropo preko dežel Mongolov, Buharov, Perzijcev, Sibircev

in Moskovitov iz štirih glavnih provinc čaja jugovzhodne Kitajske, imenovanih Jiangsu, Jiangxi, Zhejiang in Fujian; v njih proizvajajo najodličnejši, cesarski čaj.

Čeravno je po mnenju Clarka Abela imelo priložnost, da bi se uveljavilo več sort čajevca, sta na voljo le dve vrsti, imenovani *Thea viridis* in *bohea*. Med seboj se razlikujeta po barvi, obliki in teksturi listov. Tako lahko od Kitajcev dobimo oboje čaje, zelene in črne. Kvaliteta čajev je odvisna od mesta pridobivanja, za najprimernejša so se izkazala pobočja v območju od 27. do 31., največ 32. stopinje severne širine. Čajevci dobro uspevajo, vendar kljub temu da dobro prenesejo presaditev v drugo območje, izgubi čaj značilno aromo in ostale edinstvene lastnosti. Ista rastlina v novi domovini razvije drugačen notranji značaj.

Folia theae parag.

V Južni Ameriki se pogosto pripravlja pijača iz vrste čaja, imenovane paragvajski čaj (yerba mate), že nekaj časa pa je znana tudi v Evropi. Drugo ime zanjo je mate. Rastlina *Ilex paraguariensis* de St. Hilarie uspeva na različnih področjih južne Amerike, v obilju jo najdemo v Paragvaju in osrednji Braziliji. Grm doseže višino pomarančevca, obira se le liste; ti so precej dolgi, eliptične oblike, na vrhu nekoliko širši. Liste brez vejic posušijo v segreti pečici, nato jih shranijo v bombažne vreče. Krhke liste povsem polomijo in zdrobijo, s tem dobi čaj videz grobega, umazanega rumeno-zelenega praška z nekaj ostanki koščkov listov, včasih se opazi še ostanke vejic. Tak čaj ima tudi značilen vonj, ki je enak vonju slabših vrst kitajskega čaja. Poparek je značilno grenkega, dražečega okusa, uživanje v zmernih količinah deluje rahlo poživljajoče, v velikih količinah pa povzroča občutek strahu in prekinitev čutne zaznave.

Cvetovi in njihovi deli

Flor. Chamomillae

Dr. Herberger in L. Damur sta (Buchners Repertorium 44 B.S. 361) naredila primerjalno analizo podobnosti cveta prave kamilice s cvetom belega vratiča (*Tanacetum parthenium*, syn. *Chrysanthemum parthenium*). Želela sta ugotoviti, ali je slednji primeren nadomestek

za cvet kamilice, saj je ta imela v času kolere zelo visoko ceno, na koncu pa je skoraj ni bilo več moč dobiti. Rezultati analize so predstavljeni v spodnji tabeli.

	Cvet belega vratiča	Prava/navadna kamilica
Eterično olje z nekaj tanini in grenčinami	0,50	0,90 z maščobami brez taninov
Maščobe	0,70	0,50
Voski	0,90	0,80
Klorofil	0,30	0,40
Smola	6,60	5,90
Saponinske snovi s sluzmi, sladkorji in nečista kalcijeva sol jabolčne kisline	4,90	5,00
Rjave jedke grenčine	7,00	7,40
Gumi	4,80	6,30
Bazične grenčine s sledovi kalcijevega malata in taninov	4,90	5,00
Kalijeva in kalcijeva sol jabolčne kisline, sladkorji, beljakovine	1,80	2,20 s sledovi vinskega kamna (kalijev hidrogentartrat)
Kalcijeva sol fosforjeve kisline*	1,20	1,00
Vlaknine in izgube	68,20	66,70

* Cvetove sežgejo, ostane pepel z običajnimi sestavinami.

Iz dobljenih rezultatov sta sklepala, da obe rastlini izkazujeta analogne zdravilne učinke, predvsem v smolnatih in oljnatih delih, pri čemer sta za medicinsko uporabo najprimernejša eterno-etanolni ekstrakt in smolnato olje.

Na enak način je bila opravljena raziskava cveta rimske kamilice (Flor. Chamomillae romanae), pri čemer so dobili naslednje rezultate:

maščoba s klorofilom, sledovi eteričnih olj in tanini (taninska kislina), smole, voski, bazične grenčine, kalcijev sorbat, saponinske snovi, beljakovine, s kislinami ekstraktabilna snov, gumi, s solno kislino ekstraktabilna snov, kalijev hidrogentartrat in kalijev hidrogensulfat, kalijev klorid, kalcijeva sol fosforjeve kisline skupaj z vodo in vlakninami. Primerjava teh rezultatov z dobljenimi rezultati raziskave dveh, zgoraj omenjenih cvetov nam pokaže, da ima rimska kamilica v nasprotju z njima zelo nizko vsebnost eteričnih olj ter manj smole in gumijev, medtem ko je bogata z maščobami, bistvena pa je vsebnost grenčin (ne vsebuje nič bakra). Zato so v tem primeru pri rimski kamilici bolj uporabni zgornji deli, cvetovi, saj je tam vsebnost grenčin enako učinkovita.

Crocus

Prof. Petter omenja vrsto žafrana *Crocus odoratus*, divje rastočega na območju Splita in v drugih predelih Dalmacije; kultivirano ga gojijo le nekateri prebivalci otokov Iž in Šolta. Samonikli žafran je prav tako dober in ga na omenjenih območjih prodajajo lekarnarjem. Žafran je znan po svoji visoki ceni – drag kot žafran – zato ga pogosto ponarejajo z drugimi snovmi, velikokrat rdeče pobarvajo vratove pestiča žafrana in jih pripravijo ter prodajo kot Feminell ali Foeminelle; tudi cvetne liste ognjiča *Calendula officinalis*, obdelajo na poseben način in jih prodajo kot ponarejen žafran (Pharm. Centralblatt IV. S. 239).

Plodovi in semena

Fruct. Caricae

Po mnenju dr. Bleyja vsebujejo fige vrste smyrna veliko količino značilnih nekristalizirajočih, svetlo rjavih, fermentabilnih sladkorjev, ekstraktabilnih snovi, gumi, fosforjevo kislino, rastlinske maščobe in različnih soli skupaj z vlakninami in koščicami.

Coffeae

Prof. Pfaff je skupaj s prof. Zenneckerjem raziskoval sestavo kave. V njej je našel kalcijeve in magnezijeve soli kislin, bazično snov, imenovano kofein, aluminijev oksid in

druge sestavine. Ena izmed prisotnih kislin, imenovana aromatična kavna kislina, se med praženjem zrn delno razgradi, zaradi tega, ne zaradi kofeina, se razvije značilna, prijetna aroma. Druga kislina se imenuje kavno-čreslovinska kislina, katere lastnost je sposobnost obarvanja beljaka zeleno, ta je najbrž strukturno kompleksnejša spojina, sestavljena iz tanina, galne in jabolčne kisline.

Cubebae

Monheim navaja v svoji analizi (Buchners Repetorium 44 B. S. 199), da vsebuje kubeba poper zeleno in belo eterično olje, vosku podobno smolo, kubebin (piperinu podobno smolo), mehko smolo, natrijev klorid in ekstrakte skupaj z vlakni lesa, iz katerih lahko po sežigu izoliramo še več soli.

Grana paradisi

Dr. Th. Martius (Buchners Repetorium 39. B. S. 233) trdi, da se pod imenom malguetta poper oziroma rajsko zrnje skrivajo oluščena, nezrela semena rastline *Ammomum granum paradisi*. Semena skupaj s stroki pa so znana pod imenom Banda Cardamomen.

Secale cornutum

V reviji *Annalen der Pharmacie* 1 B. S. 129 je objavljen povzetek članka o rženih rožičkih, v katerem so opisani narava in izvor vrste, učinek in kemijske preiskave. V zvezi s pridelavo rženih rožičkov je v učbeniku (*Lehrbuche der pharm. Waarenkunde* S. 521) izraženo mnenje, da so ti značilna vrsta glive, ki se naseli na kalčke trav, iz katerih vidno izrašča. Nedvomno je ločenega izvora, kar pomeni, da ni žitu lastni del. Rženi rožički ne vsebujejo popolnoma nič škroba, zato je njihov obstoj odvisen od žita, na katerem se naselijo. Na to, katero žito se bo okužilo, vplivajo tudi zunanje okoliščine, kot so neugodna struktura tal in preperevanje, hitro spreminjanje temperature ter vlaga.

Dr. Kittel (Buchners Repert. 39. B. S. 106) opisuje, da učinkovina iz rženih rožičkov popolnoma preide v etanol, pri čemer je učinek tinkture enak drogi.

Ostale snovi iz rastlinskega kraljestva

Gummi arabicum

Dr. Martius (glej njegovo Farmakognozijo stran 335) navaja naslednje vrste arabskega gumija:

- a) *Gummi mimosae verum*, pravi arabski gumi, neenakomerne, različne velikosti, bel ali rumenkast, tvori stekleno svetleče kose s številnimi razpokami. Vsebuje kalcijevo sol jabolčne kisline, zato v vodnih pogojih lakmusov papir pordeči.
- b) *Gummi senegal*, senegalski gumi, dobljen iz *Acacia senegal*. Tvori večje, bele ali obarvane, močno sijoče, prosojne kose, brez opaznih razpok, so trši in jih je težje zdrobiti. Pri raztapljanju se ne peni tako močno kot arabski gumi. Temu podoben je Galammgumi in kot redkejša vrsta *Gummi enbavi*.
- c) *Gummi gedda*, Geddagumi. Tvori okrogle, motne, rumene, manj prozorne, težje topne kose. Na zraku nabrekajo in postanejo viskozni (gosti, židki).
- d) *Gummi Bassora seu Toridonnense*, Bassoragummi. Tvori bele ali rumenkaste, nepravilne, prosojne kose, ki pri žvečenju škrtajo.

Gummi tragacanthae

Od tragantgumijev, ki izvirajo iz *Astragalus verus*, *gummifer* in *aristatus*, omenja dr. Martius v svojem delu naslednje vrste:

- a) Morea-tragant je bele barve, delno so kosi traganta zasukani, zlasti če so veliki, je nitast, občasno ga sestavljajo zviti kosi. Pri čemer so izbrani znani pod imenom *Vermicelle*.
- b) Smyrna-tragant, tragakant iz listov (Blättertraganth), tvori večje, širše, redko zavite kose. Manj pomembna vrsta tega gumija se imenuje traganton.

Smole gumijev

Gummi resina ammoniacum

V Berlinskem zborniku farmacije je dr. Don izčrpno opisal izvorno rastlino, ki izloča gumi amoniak (*Dorema ammoniacum**). Rastlino je sicer odkril podpolkovnik Wright v Perziji. Zagotovo je prepoznal izvorno rastlino omenjene smole gumija, saj so bili vsi deli rastline prekriti s kapljicami smole. Je velika kobulnica, po Linnéju uvrščena v peti razred, drugi red. Izstopa po svoji velikosti, skoraj dvojno pernatih listih, grozdastih kobulih, kroglastih, kratko pecljatih kobulicah, brezpecljatih volnenih cvetovih. Raste približno 42 milj južno od Isfahana, v bližini mesta Jezud Khast.

*Za ime Ammoniacum meni Don, da gre za popačeno Armeniacum, saj je ta gumijeva smola že v davnih časih prihajala iz Perzije preko Armenije.

Gummi assa foetida

Dr. Martius navaja v Farmakognoziji naslednje vrste omenjene gumijeve smole:

- a) *Assa foetida in granis*, tvori rahle, okrogle ali kot v obliki posodic, čašic, rumene ali rjavkaste, pri svežem rezu bele, kot vosek sijoče kose.
- b) *Assa foetida amygdaloides*, fini asand, na voljo v različnih kvalitetah. Boljše vrste so sestavljene iz sprijetih zrn, slabše pa iz rjave trde gmote, v kateri najdemo bele koščke, po obliki podobni mandljem.
- c) *Assa foetida petraea*, kamniti asand, tvori kose nepravilnih oblik, ki so bolj ali manj oglati, belkasto rumeni, na zraku potemniijo. So manj močnega in manj neprijetnega vonja kot običajni asand. Poleg tega odlikuje to vrsto tudi obnašanje na vročini. Segreta v platinasti žlički, se tali kot olje, pri čemer se najprej razvije vonj po asandu, ki postane kasneje neprijeten in smrdi po osmojenem. Ostane oglje skoraj enake velikosti kot uporabljena gumijeva smola; medtem ko običajni asand lažje in hitreje zgori in pusti za seboj le malo oglja.

Izdajatelj *je prejel precejšnjo količino tega asanda, ki je svetlo rumen, znotraj bel, sčasoma postane rožnato rdeč in na koncu rjav.

*Umeten oz. narejen asand je za dr. Martiusa izmišljena zgodba. Sam lahko temu nasprotujem, saj sem nekoč po naključju presenetil trgovca pri takšnem proizvodjanju.

Gummi resina Bdellium

Kot je navedeno v Pharmazeutischen Waarenkunde (2. B. S. 542), je bil izvor bdelliuma do sedaj negotov. Po mnenju Perotteta in Adansona prihaja omenjena smola gumija iz grma *Amyris Niotoutt*, vel *A. Heudelotia africana Rich.*, ki sodi v 8. razred 1. reda L., v družino Therebinthacea, ki raste po različnih delih Afrike, še posebej v Senegalu in Gvineji.

Gummi resina Galbanum

Dr. Martius razlikuje poleg običajnih dveh vrst še tretjo vrsto, perzijski galbanum, ki prihaja izključno iz Perzije v kožah ali zabojih. Je rdečkasto-rumen, vendar ima primešane svetlejše kose in se razlikuje predvsem po mehkejši strukturi, tako da se, če še ni postaran, med mirovanjem razleze, zato se tudi rahlo lepí na prste. Prav tako oddaja značilen vonj in je močnega okusa.

Gummi resina Olibani

Dr. Martius navaja o kadilu naslednje:

- 1) *Olibanum arabicum*, arabsko ali levantinsko kadilo iz *Juniperus phoenicae* (seu *Lycia*) in *Juniperus thurifera*, prihaja iz Arabije in vzhodne obale Afrike. S prebiranjem *Olibanum electum seu in granis* in *Olibanum in sortis* pridobivajo navadno kadilo.
- 2) *Olibanum indicum*, vzhodno indijsko kadilo iz vrste *Boswellia serrata seu thurifera*, drevesa, ki raste v vzhodni Indiji. Tvori rumene, okrogle, prosojne kose, po vonju je podobno smoli Tacamahace.

Sanguis draconis

Zanimive informacije navaja dr. Martius o tako imenovani zmajevi krvi. Loči:

- a) Vzhodnoindijsko zmajevo kri, ki jo pridobivajo iz vrst *Calamus draco*, *C. petraeus*, *Calamus verus*, *C. rudentum* in katerih predstavnike najdemo na Moluških otokih, v Hindustanu in Cochinchini. V trgovinah najdemo tri različne vrste zmajeve krvi, ki jih dobivajo iz zgoraj omenjenih vrst, in sicer a) *Sang. drac. in lacrymis*, b) *Sang. drac. in granis** in c) *Sang. drac. in baculis*. Po Rumpfu jih pridobivajo tako, da plodove po površini prevlečejo z rdeče-rjavo, posušeno smolnato snovjo in jih v mlinu obdelujejo tako dolgo, dokler smola ne odpade. Lahko jih tudi izpostavijo vroči vodni pari in nato ostrgajo smolo, po tem ostrgane kose smole stalijo in preoblikujejo v podolgovate – kroglaste oblike. Drugo vrsto dobivajo tako, da stisnejo preostale, z rdečo smolo prežete plodove in stalijo smolo na soncu ali nad šibkim ognjem ter iz posnete smole tvorijo četverkotne pogače. Tretjo vrsto dobijo tako, da sperejo preostanek, sestavljen iz smole in številnih trdnih delov plodov in iz njega tvorijo okrogle pogače.
- b) Ameriško ali kartagensko (Kolumbija) zmajevo kri (*Sang. draconis de Carthagera*) izloča skorja v Ameriki rastočega drevesa *Pteracarpus draco* Lin., *P. officinalis* Jacq., smola se strdi v obliki kapljic. Kosi smole te vrste so dolgi 12 do 14 palcev, prepleteni z viticami v razširjenih vmesnih prostorih. V etanolu se skoraj povsem raztopi, zlahka jo stalimo, oddaja sladkoben, kasneje nekoliko peteršiljevemu semenu podoben vonj.
- c) Kanarska ali prava zmajeve kri v kosih (*Sang. drac. in massis verus*) izhaja iz debla drevesa *Dracena draco* L., rastočega v vzhodni Indiji in na Madeiri. Tvorijo kose različnih velikosti, ki so šibko sijoči in v mrzli vodi povsem netopni, nekoliko težje jih je staliti, močno se penijo in ne oddajajo prijetnega vonja po vaniliji, temveč močno bele hlape z vonjem po benzojski kislini, ki dražijo h kašlju.

Dr. Herberger je (Repertorium für Pharmacie 37. B. S. 17) opravil kemijsko analizo zmajeve krvi vrste, imenovane *Sang. drac. in lacrymis*. Poleg drakonina, ki ga je odkril že dr. Melandri (ime drakonin je dr. Herberger želel spremeniti v Drachenblutstoff – snov iz zmajeve krvi, zato ker ta snov namesto bazičnih izkazuje veliko bolj negativne lastnosti in se torej obnaša kot podkislina (Untersäure) in je po zunanosti rdečkasto – rjav, svež pa lepo rdeče svetleč, v etanolu in številnih kislinah lahko topen), je našel tudi kalcijev fosfat in kalcijev oksalat, maščobe in benzojsko kislino. Slabše vrste zmajeve krvi vsebujejo manj kalcijevega oksalata, nič maščob in naključne nečistote.

*Že nekaj časa najdemo to vrsto v trgovinah. Kosi so veliki kot leča ali fižol, nepravilnih oblik, delno zaobljeni ali oglati, šibko sijoči, brez vonja, vijolično obarvajo

slino, se zlahka stalijo. Če jih zmečkamo, dobimo majhne, s smolo prevlečene, lesketajoče se delce.

Zgoščeni rastlinski sokovi

Catechu

Več vedenja o izvoru, pridobivanju in vrstah katehija kakor tudi o njegovi kemijski sestavi je dostopno javnosti. Dr. Martius navaja v svoji Farmakognoziji dve vrsti omenjene droge, od katerih vsaka izvira iz posebne rastline, in sicer:

- a) Katehu iz Mumbaja. Dobivajo ga tako, da zdrobljena lesena jedra majhnega drevesa, imenovanega *Acacia catechu*, ki raste v Kanari in Biharju in je uvrščeno v *Monadelphina polyandria L.*, odstranijo s prekuhavanjem v vodi, primerno koncentrirano tekočino postavijo na sonce in pustijo, da voda izhlapi. Dobljeno maso narežejo na štirikotne kose in pustijo, da se popolnoma posušijo, temnejši kot je les, temnejši ekstrakt dobimo. Vsebuje več taninov in ekstraktabilnih snovi kot naslednja vrsta.
- b) Vzhodnoindijski ali bengalski katehu. Dobivajo ga iz palmovih plodov (*Areca catechu*), in sicer dveh kakovosti: prvo z maceracijo, drugo (in celo tretjo vrsto) pa s prekuhavanjem. Katehu prve kakovosti uporabljajo predvsem domačini za žvečenje. Nees v. Esenbeck (Buchners Repertorium für die Pharmacie 43. B. S. 338) je pripravil s prekuhavanjem ploda rastline *Areca catechu* ekstrakt s trpkim, nekoliko grenkim okusom, ki se v mrzli vodi le delno raztopi in daje v etru belo, maščobno snov. Na enak način z etrom pripravljen bengalski katehu daje po uparitvi topila oborino, ki je zgoraj rjavo rumena, znotraj umazano bela, sestavljena iz majhnih kristaliničnih lusk. Če jo speremo z mrzlo vodo, odstranimo rumeno barvilo. Kristalinična snov, ki preostane, je bela, rahlo rdečkasta in velja za značilen smolnat železo-zelenilni tanin *, imenovan katehin.

Na enak način pripravljen katehu iz Mumbaja daje le nezatno količino katehina, medtem ko je s katehinom najbogatejši gambir katehu (glej pharm. Waarenkunde 2. B. S. 592). Iz tega je sedaj Nees v. Esenbeck izpeljal, da *Areca catechu* ne daje katehija, temveč da celotno blago, ki ga najdemo v trgovinah, dobivajo iz *Nauclea Gambir***. Razlika med različnimi vrstami tako izvira le iz različnih načinov pridobivanja; predvsem slabše vrste dobivajo s ponovnim prekuhavanjem vej in lesa *Nauclea*, iz katerih je bil enkrat že ekstrahiran.

V kasnejših člankih (Annalen der Pharmacie 1. B., S. 244) opozarja g. prof. Nees v. Esenbeck v zvezi s katehujem iz rastline *Acacia catechu* na naslednje: očitno je, da pripravljajo pod zgoraj navedenim imenom iz omenjene vrste akacije ekstrakt z adstringentnim delovanjem in bo v novejšem času potrjeno tudi v Buchananovem potopisu. Po Buchananovih trditvah ga pridobivajo predvsem v Kankari, mestu, ki leži v istoimenski provinci predsedstva Mumbaja. Hkrati se zdi, da je *Acacia catechu* pri starejših farmakologih privzeta vrsta katehuj. Tudi prof. Dierbach (Geigers Magazin der Ph. 35. B., S. 215) je mnenja, da dajejo pravi katehu le vrste akacij, ne pa tudi *Areca catechu*. Domneva, da se ta pripravlja iz oreha areke tako, da se omenjeni zdrobljeni sadež v vodi dalj časa kuha z dodatkom skorje vrste mimoze. Potem ko se tekočina ohladi, vzamejo iz nje sadeže, ki se uporabljajo kot oreščki areke za žvečenje, takim dajejo prednost pred surovimi; med uparevanjem tekočine nastane ekstrakt, ki se delno uporablja v tehnične namene, delno pa, če je prej pomešan z dišavnimi/začimbnimi snovmi, ima svoj pomen v zdravilstvu.

Iz tega sledi, da *Nauclea* vrste, še posebej *Nauclea Gambir*, ne dajejo katehuj, temveč le podoben produkt, ki se imenuje kattukambor in se uporablja samo za žvečenje; to je dalo pobudo, da se je omenjena droga poslala tudi v Evropo. Pravi katehu se je torej lahko dobil le preko angleškega trga, ki se je bolj raztezal v notranjost vzhodne Indije.

* Glej, kaj je napisano na S. 86 Anm. o lastnostih katehuj in kina.

** Po dr. Martiusu vsebujejo majhni, krhki, štirikotni kosi ekstrakta, dobljeni pri prekuhavanju listov v vodi, enako vsebnost taninov. Ekstrakt je dobljen iz vrste *Naucleas gambir*, droge, ki se razlikuje od katehuj. Po zunanosti je temno rumeno rjavkast, v notranjosti v barvi cimeta in nekoliko zdrobljen. Predvsem se gambir razlikuje po tem, da se, izpostavljen visoki temperaturi, torej segret na platinasti žlici, med delnim taljenjem močno napihne, pri neprestanem žarenju pa iz njega nastane zelo rahlo belo oglje.

Kino

Dr. Martius navaja v svoji Farmakognoziji naslednji pregled dosedanjega znanja o izvoru in vrstah kina.*

Ločimo:

- a) *Kino verum seu gambiense, K. africanum*, pristen, pravi ali afriški kino. Izvira iz afriškega drevesa kino (*Pterocarpus erinaceus seu senegalensis*), iz 17. razreda, 6. reda po Lin., sodi v družino metuljnic, obilno uspeva v Gambiji. Iz poškodovane skorje drevesa priteče veliko soka, ki se na zraku strdi. Po drugih navedbah ga je moč pridobivati tudi s prekuhavanjem lesa vrste kino. Po Guibourtu tvorijo kino vrste podolgovate kose v obliki kapljic, na katerih se nahajajo z ene strani ostanki sive skorje, s katere so jih strgali. Takšni kosi se v Nemčiji ne pojavljajo, najdemo pa vrste, imenovane *Kino in granis*, sestavljene iz majhnih, oglatih, z ostrimi robovi, črno sijočih koščkov, ki se zlahka zdrobijo.
- b) *Kino ostindicum seu orientale*, iz *Butea frondosa Roxb. (Eythrina monosperma)*, pridobivajo ga iz drevesa (razred in red je skupen zgoraj omenjeni rastlini), rastočega v Koromandiji in na Malabarju. Iz ranjene skorje prav tako priteče sok rdeče barve, ki se na zraku posuši. Torej se tudi po zunanosti zelo ujema s prej omenjeno vrsto, zato je povsem mogoče, da je kino, dobljen iz vrste *Butea frondosa*, poznan kot afriški kino.
- c) *Kino australe seu novae Hollandiae*, avstralski kino ali kino iz zaliva Botany. Dobivajo ga iz drevesa *Eucalyptus resinifera* (sodi v 12. razred, 1. red družine mirtovk), ki raste v Avstraliji. Iz ranjene skorje priteče po Whiteu sok, ki se nato strdi. Tvorijo se bolj ali manj veliki, neravni, oglati, črno rjavi kosi, trpkega do grenkega okusa, ki obarvajo slino šibko rjavkasto. V mrzli vodi se le delno raztapljajo, nastane motna tekočina.
- d) *Kino americanum seu occidentale*, zahodnoindijski ali ameriški kino** iz drevesastega grma *Coccoloba uvifera*, ki sodi v 8. razred, 3. red družine dresnovk. Pridobivajo ga tako, da les prekuhajo v vodi in nato dekokt uparijo. Tvorijo se bolj ali manj veliki, neravni, občasno z rdečkastim prahom posipani kosi, grenkega, adstingentnega okusa, ki slino močno obarvajo. V vroči vodi se popolnoma raztopijo, ko se ohladi, postane raztopina motna.

* Po Buchnerju vsebujeta tako katehu kot kino značilno kislino, imenovano taninska kislina. Ta je vzrok za železo-zelenilni učinek in ne tanini. Nadalje vsebujeta oba tanine in obarvane dele. Katehu vsebuje še veliko galne kisline, kino pa veliko sluzi.

**Isti se pojavlja v trgovinah kot ameriški ali nepravi ekstrakt ratanije.

Opium

Odkar so avtorji izdali pharm. Waarenkunde, je literatura o opiju zelo obogatena in doseženi so bili pomembni rezultati. V zvezi z vrstami ločimo:

- a) smirniški, levantinski ali armenski opij - stisnjen v plošče, pojavlja se v okroglih kosih ali pa tudi v kosih nepravilnih oblik, ki so zaviti v makove liste in potreseni s semeni vrste *Rumex orientalis*. Semena preprečijo, da bi se spočetka mehki opij zlepil. Guibourt ločuje drugo vrsto opija iz Konstantinopla, ki se pojavlja v majhnih, približno pet centimetrov širokih pogačah, pokritih z makovimi listi, od zgornje vrste se loči po manj prijetnem vonju. Dr. Martiusu se zgornja vrsta vendarle zdi naslednja, toda z gumijem ponarejena vrsta opija.
- b) Egiptčanski ali turški opij - dobi se ga v precej velikih, sploščenih kroglastih pogačah rumeno-rjave barve, njihova površina je skoraj gladka, vidni so le ostanki makovih listov, s katerimi je bil opij na začetku pokrit. Običajno lahko opazimo tudi odtis glavne žile lista. Vonj te vrste je nekoliko šibkejši kot pri prvi vrsti, tudi okus je manj oster. Pri obdelavi z vodo kot preostanek ne nastane kavčuku podobna snov.
- c) Vzhodnoindijski opij - po Pereiri ločijo v vzhodni Indiji tri vrste, in sicer: 1. opij iz Patne kot najodličnejšo vrsto; 2. opij iz Malwe in 3. opij iz Varanasija, katerega izvorne vrste so slabše kvalitete in zato vsebujejo manj morfija (navedeno v pharm. Warrenkunde 2. B., S. 598). V Bengalu pomešajo iztočen in na zraku zgoščen sok opija z riževno moko ter dodajo sezamovemu olju podobno iztisnjeno olje. Vse skupaj pregnetejo in iz dobljene mase oblikujejo pogače različnih velikosti.

V zvezi s sestavo opija je navedeno, da so Pelletier, Robique in Couerbe odkrili v opiju več novih, do pred kratkim še ne izoliranih, tu predstavljenih snovi. Tako sestavljajo opij po vrsti podane snovi:

- 1) morfin
- 2) mekonska kislina
- 3) narkotin ali opian
- 4) mekonin
- 5) narcein
- 6) kodein ali papaverin
- 7) rjava kislina, povezana z ekstraktabilno snovjo
- 8) značilna smola
- 9) oljno-maščobna kislina
- 10) kavčuk
- 11) gumi
- 12) basorin
- 13) vlaknine
- 14) hlapna snov, izoliramo jo z vodno destilacijo

Več o izolaciji in lastnostih omenjenih novih snovi ter o tem, kaj je še vredno vedeti v zvezi s preostalimi sestavinami opija, je opisano v kemijskem delu knjige.

Iz Francije (Annalen der Pharm. 2. B., S. 124) prihaja opij temno rjave do črne barve, z neravnimi, luknjastimi prelomi, pregneten s številnimi semeni, po okusu in vonju pa precej podoben staremu opiju. Pri podrobnejšem pregledu so ugotovili, da (kar je poudarjeno tudi v pharm. Waarenk. 2. B., S. 599) ta vrsta ne vsebuje morfina, zato pa vsebuje primešano pomembno količino magnezija, ki se raztaplja v vodni raztopini solne kisline. Če pri raztapljanju primešajo amoniak, nastane veliko oborine, ki se ne raztaplja v etanolu, kar je treba upoštevati pri preiskovanju opija.

Iz izkušenj vedo, da nezrele semenske glavice v Nemčiji pridelanih makov prav tako učinkujejo narkotično (glej pharm. Waarenk. 2. B., S. 511 in pharm. Chemie S. 1139). Že pred mnogimi časi so pomislili, da bi iz njih po znanih metodah pridobivali opij. S tem namenom so tudi v Erfurtskem obrtnem združenju dali pobudo za nasade maka z modrimi in belimi semeni. Še v nezrele glavice zarezajo z napravo s štirimi konicami in nato iz njih pridobivajo opij. Tako dobljen opij je Blitz primerjal z orientalskim opijem. Dobljeni rezultati so zbrani v spodnji tabeli in primerjani z makom (modra semena), pridelanim leta 1830.

	Opij iz			
	Orientalški opij	Modra semena vrtnega maka iz leta		Bela semena maka iz leta
		1830	1829	1829
Morfin	9,25	20,00	16,50	6,85
Narkotin	7,50	6,25	9,50	33,00
Mekonska kislina (nečista)	13,75	18,00	15,00	15,30
Ekstraktabilna snov, grenka	6,50	5,00	12,75	4,25
Ekstraktabilna snov, manj grenka	15,50	3,50	7,00	6,75
Usedlina*	7,75	4,75	3,75	2,20
Rastlinske beljakovine in lepljiva snov	20,00	17,50	12,85	13,00
Balzam (t.j. maščobi podobna snov)	6,25	7,65	9,75	6,80
Kavčuk	2,00	10,50	3,25	4,50
Gumi s kalcijem	1,25	0,85	0,80	1,10
Kalcij, železo, glina in fosforjeva kislina	1,50	1,85	1,50	1,15
Hlapna snov, amoniak in izgube	3,00	1,10	4,10	1,60
	100,00	100,00	100,00	100,00

*S tem pojmom poimenuje Blitz v vodi netopno snov, ki se izloči pri pripravi poparka, po tem ko koncentriranemu vodnemu ekstraktu primešamo etanol itd.

Iz tabele je razvidno, da ima domači opij enake kvalitativne lastnosti kot orientalski. V kvantitativni sestavi se domači opij v čistem stanju vendarle razlikuje od orientalskega, na kar močno vpliva čas nabiranja. Izdajatelj si je prav tako prizadeval predstaviti opij iz maka, ki ga je sam pridelal. Iz tega razloga je v preteklem letu posadil pomemben del vrta z makom, samo da je bilo v času cvetenja neugodno, deževno vreme, ki je nato prenehalo, se izboljšalo, a je preprečilo vsak ugoden rezultat. Zato se nanašajo Ehrmannova opažanja na majhno količino pridelanega, zgoščenega soka maka* iz leta 1832. Sam tvori po zgostitvi temno rumeno-rjavo kompaktno maso, v kateri lahko opazimo številna kristalinična zrna, ima šibkejši, a vendarle očitno zaznaven vonj po opiju, okus je sprva značilno sladkoben, kasneje pa postane grenek in neprijeten. V vodi se po odstranitvi viskozne trdne mase raztopi v rumeno-rdečo motno tekočino, v etanolu pa z ostankom kosmičaste snovi v rdeče-rjavo svetlejšo tekočino. Amoniak je v filtrirani vodni raztopini povzročil precej obilno sivo-belo, ocatno kisel barit pa veliko manjšo usedlino; dodatek železovega sulfata je najprej povzročil modro-sivo motnost, po določenem času se posede prav tako obarvana usedlina, medtem ko se tekočina obarva bolj na rdeče. Razredčena dušikova kislina spremeni barvo tekočine v temno rumeno-rdečo, usedlina postane svetlejša, a se ne raztopi. Nedvomno ne vpliva na kvantitativno sestavo le čas nabiranja, temveč tudi vreme. Le v vročih poletjih pridobi sok v nezrelih makovih glavicah primerno kakovost, vroča poletja namreč nadomestijo sušne pogoje, v katerih uspeva opij iz tujine. Poleg tega je bolj priporočljivo uporabljati posušen sok le zaradi njegovih bistvenih sestavin in tudi uporabljati te sestavine. Razen tega se lahko sočen ekstrakt, pripravljen iz zdrobljenih in iztisnjenih makovih glavic, jemlje kot smotrno domače zdravilo in si zato zasluži vse spoštovanje.

* Nezgoščen makov sok ima močan omamen vonj, ki se med previdnim izparevanjem v večji meri izgubi.

Rastlinske snovi, ki vsebujejo škrob

Maranta (arrow-root)

V trgovinah najdemo ta izdelek pogosto ponarejen s številnimi drugimi vrstami moke, predvsem z riževo, ječmenovo ali krompirjevo škrobno moko. Maranta ne vsebuje dušika, zato pri suhi destilaciji ne izloča amoniakalnih produktov, se pa izloča, kadar vsebuje primešano riževo ali ječmenovo škrobno moko. Izločanje amoniaka prav tako ni običajno za krompirjevo škrobno moko, lahko pa jo ločimo po tem, da je krompirjev škrob v mrzli vodi popolnoma netopen. Z vročo vodo pripravljena galerta je manj konsistentna, kot kadar uporabimo enako količino marante in ima značilen vonj po lepilu, katerega pa slednji ne razvije. Po Brontu povzroči absolutni etanol ločitev raztopine na dva dela. Slednji se izkazuje tudi po tem, da pri stisku prevzame obliko prsta, opazno pa je tudi posebno škripanje.

Manna

Kalabrijska mana, ki je naprodaj v trgovinah, pogosto vsebuje primesi tujih snovi, zato je primerno, da jo očistimo teh snovi. Iz tega razloga jo damo v poldrugi del vrele vode, dobljeno raztopino očistimo na običajen način z beljakovo peno, precedimo skozi gosto platno. Dobljeni filtrat hitro izparimo v kositrni ali porcelanasti izparilnici do tiste točke, pri kateri se vzorec sesiri, mešamo ga, dokler se v celoti ne ohladi, nato ga postavimo na toplo mesto in pustimo, da se posuši. Končno ga shranimo kot *Manna depurata*.

Produkti vrenja

Vinski cvet

Vinski cvet, ki je naprodaj v trgovinah, pogosto vsebuje patoko, ki je sama po sebi nezaznavna, prepoznamo jo med nadaljnjo obdelavo. Za testiranje takšnega vinskega cveta je treba po Göbelu (Schweiggers Jahrbücher für Chemie und Physik 3. B., S. 225) približno 57 gramov vinskega cveta stresati v steklenički s 390 miligrami v vodi raztopljenega kalijevega hidroksida toliko časa, dokler se ves ne porazdeli po vinskem

cvetu, nato izparevamo, da dobimo približno 1,5 drahme ostanka, ki ga zmešamo z enako količino razredčene žveplove kisline. Med stresanjem se razvije vonj po patoki. Kdor je že prej imel priložnost spoznati značilne lastnosti krompirjeve, žitne in druge patoke, je sposoben prepoznati, določiti pravilen izvor vinskega cveta in žganja s primerjavo vzorcev, obdelanih s kalijevim hidroksidom in žveplovo kislino.

Kis

V Erdmannovi reviji za tehniško in ekonomsko kemijo 14. B., S. 159, povzeto v Buchnerjevem Repertoriumu, najdemo opisan in upodobljen acetometer, ki je pripravljen za določanje količine v kisu prisotnih hidratov očetne kisline. Temelji na tem, da prvi, predhodno zmešan z lakmusovo tinkturo, porabi za nevtralizacijo toliko več tekočega amoniaka, kolikor več slednjega je prisotnega. Uporaba amoniaka ima prednost pred kalijevim ali natrijevim karbonatom*, ker vežeta različne količine vode in je zaradi tega lahko pravišnja količina baze večja ali manjša. Sama nevtralizacija je povezana z nekaterimi neprijetnostmi, kot so pogosto brizganje, penjenje itd., in zato z izgubo tekočine. Pogosto, a vendarle temeljito mešanje in dodajanje testnih snovi povzroči potrebno segrevanje, da se odstrani v tekočini prisotna ogljikova kislina, katere prisotnost sicer povzroča napačne rezultate.

G. prof. Pleischel podaja, da lahko vsebuje vinski kis kisline in vinski kamen, sadni kis rastlinske kisline, žitni fosforjevo kislino, pivski kis številne soli žveplove kisline, še posebej sadro, Glauberjevo sol, občasno tudi grenko sol in kalijev sulfat. Te snovi lahko motijo reakcijo na namerno dodano prosto žveplovo kislino. Kadar se namesto soli ali barijevega sulfata v dušikovi kislini uporabi za reagent barijev sulfat v očetni kislini, se razvije rahla, čeravno v večji meri v dušikovi kislini topna usedlina. Podan je naslednji postopek za zanesljivo določitev omenjenih primesi. Kis, ki ga preiskujemo, damo v stekleno retorto in destiliramo, dokler se vsebina ne posuši, tekočino, ki predestilira, nevtraliziramo s čistim amoniakom, nato jo filtriramo, če je potrebno večkrat ponovimo, da dobimo bistro tekočino, primešamo barijev sulfat v solni kislini, kjer se v prisotnosti žveplove kisline takoj razvije v razredčeni žveplovski kislini netopna oborina. Po zagotovitvi prof. Pleischela določimo na tak način še 1/10000 del kisu primešane žveplove kisline.

Ob tej priložnosti navaja prof. Pleischel, da odkriva metoda po Bonsdorfu v kisu prisotno prosto žveplovo kislino s pomočjo fernabuko papirja povsem nezanesljivo, saj ni bil glavni

poskus, po katerem se prvi preko zadnjega rožnato rdeče obarva, niti enkrat pravilen. Dolg opis in primerjava sta podani v reviji za fiziko in matematiko profesorja Baumgartnerja etc. 10. B., 4. St., S. 391 itd.

*Kalijev in natrijev hidroksid redko ne vsebujeta ogljikove kisline, nasičena raztopina kalcijevega hidroksida ni vselej homogena, kalcijev karbonat ni vedno ustrezno čist in kalcijev oksid nezanesljiv, tak se raztaplja tudi v slanih tekočinah.

Vinski kamen

Kot je znano, vsebuje vinski kamen, ki ga je moč dobiti v Nemčiji, v surovem kakor tudi v čistem stanju določeno vsebnost kalcijevega tartrata, ta je 8 do 12, tudi do 15 odstotna, zaradi česar je potreben poseben postopek, da ga ločimo iz številnih farmacevtskih pripravkov, ki se pridobivajo s pomočjo takšnega vinskega kamna, kot je v navadi pri naslednjih primerih. Nevtralna kalijeva sol kisline vinskega kamna, kalijev natrijev tartrat, kalijev antimonitrat, kalijev karbonat itd. (glej farmacevtsko kemijo pod omenjenimi členi). V Milanu (glej *Gazzetta eclettica di Farmazia e chimica medica etc.*, 1832 Nro. 15 S. 225) je pred kratkim lekarnar Girolamo Forni očistil vinski kamen po novi metodi in ga ponudil v trgovini povsem očiščenega, povsem brez vsebnosti kalcijevega tartrata. Torej je primeren predvsem za medicinsko kakor tudi farmacevtsko uporabo, saj lahko z njegovo pomočjo brez posebne težave pridobivamo čistejše pripravke.

Kar zadeva njegovo strukturo ga dobimo v brezbarvnih, prosojnih, koničastih, štiristranskih, kratkih prizmah, združenih le v majhnih delih, pogosto tudi nepovezanih, ki izkazujejo dvojni lom žarkov. Zdrobljen daje povsem bel prah, topi se v 177,6 delih vode pri 14 °R, pri 15,3 zavre, če takšno raztopino pomešamo z oksalno kislino, ne postane motna. To, kakor tudi popolna topnost v razredčenem tekočem amonijaku, je znak, da ne vsebuje nič kalcija. Žgan izloča 36,37 % čistega kalijevega karbonata.

Ostale snovi v farmaciji iz živalskega kraljestva

Ta skupina je* omejena na morsko spužvo in pijavko. V zvezi z morsko spužvo je znano, da se uporablja kot sredstvo pri golšavosti, učinkuje jod, ki ga vsebuje v svoji strukturi. Do sedaj ni bilo znano, kakšne spremembe jodovih spojin povzroči praženje ter ali je za

medicinsko uporabo primerno rahlo ali močno praženje – po mnenju nekaterih farmakologov naj bi bila spužva pripravljena na prvi, po mnenju drugih pa na drugi način. Guibourt je pri iskanju odgovora na to vprašanje opravil več poskusov, katerih rezultati so združeni v naslednjem besedilu (povzetku).

- a) Spužva, prekuhana v vodi, daje živalsko zdriz (galerto), natrijev klorid, natrijev sulfat, kalcijev sulfat in majhno količino jodove soli, katere osnova je najverjetneje magnezij.
- b) Z vodo ekstrahirana spužva, skoraj popolnoma brez značilnega vonja, prepražena in nato prekuhana v vodi daje jodove spojine v večji količini, kot jih določimo pri neprepraženi spužvi.
- c) V produktih praženja joda ni bilo moč dokazati.
- d) Spužva, izpostavljena tako visoki temperaturi, da zogljeni, daje manj joda kot tista, ki je le rahlo prepražena. Oglje spužve, ki je bilo prežarjeno, v vodi več ne izloča kakršnih koli jodovih spojin. Zdi se, da lahko spužva tvori skupaj z ogljikom v vodi netopne spojine, prav tako se prisotne soli žveplove kisline s pomočjo reducirajočega učinka oglja pri višjih temperaturah pretvorijo v sulfide in tvorijo cianide, kajti kadar oglje spužve pustimo na vlažnem zraku, razvije cianovodikovo kislino, in obdelana s solno kislino, vodikov sulfid.

Iz tega lahko izpeljemo, da za pridobivanje učinkovitega zdravila ni primerno niti prešibko praženje spužve niti prekuhavanje. Zato spužvo neoprano in narezano na majhne koščke pražimo v bobnu za praženje pri rahlem segrevanju nad gorečim ogljem le tako dolgo, dokler ne postane rjavo-črna. Nato jo zdrobimo in hranimo v dobro zatesnjenih steklenih posodah. Na zalogi je ne smemo imeti dolgo časa, saj po Guibourtu prašek sčasoma izgubi ves prisoten jod.

*V *Annalen der Pharmacie* 1. B., S. 113 najdemo od dr. Wittinga v Höxterju obravnavo nastanka in kemijske sestave koral. Iz obravnave je za nas pomembno navesti le rezultate kemijske preiskave, iz katere izvemo, da vsebuje 100 delov koral, 83,25 delov kalcijevega karbonata, 3,50 delov magnezijevega karbonata, 4,25 delov železovega oksida ter 7,75 delov živalskega zdriza (galerta) in peska.

Pijavke

O pijavkah so se pojavili delno posamezni članki, delno monografije (Scheel »medicinske pijavke 1833«, »*Monographie de la famille des Hirudinées*« par Alfred Moguin-Tourton etc.*), v katerih so podane informacije o različnih vrstah, razmnoževanju, gojenju in oskrbovanju. V zvezi s prvo okoliščino opazimo predvsem, da v trgovini pogosto najdemo posebno vrsto pijavke iz Madžarske, imenovano *Hirudo interrupta*, v trgovini imenovana **zelená pijavka**. Imajo naslednje značilnosti: telo je zelenkasto, zgoraj so vidne posamezne lise z oranžno rumeno obrobo, trebuh imajo rumenkast, včasih rjavkasto-črno pegast, po straneh ima dve široki, črni, cikcakasti progi z grbastimi vozli (kolobarji). Podrobneje se loči po podolgovatem, manj stisnjemem, s sprednje strani nekoliko zmanjšanem telesu ter po zeleni barvi, ki je pogosto zatemnjena z rdečkastimi dodatki. Črte na hrbtni strani so prekinjene, kažejo posamezne pike, ki so med seboj ločene po kolobarjih. Osrednje pike imajo temno črno, izstopajočo štirikotno liso, pikam po robovih pogosto manjka oranžna obroba, grbaste vozle (kolobarje) opazimo predvsem pri določenem gibanju telesa.

Konjska pijavka ima bolj okrnelo, ploščato, olivno zeleno telo, po hrbtni strani vidimo šest temnejših, občasno v črno prelivajočih se vzdolžnih črt in v njihovi bližini črne pike z belo obrobo, ki pa manj izstopa. Trebuh je temneje zelen kot hrbtna stran, opaznih je manj ali nič črnih neenakomernih lis. Posebnost te vrste pijavke vsekakor je, da ljudem ali drugim vrstam vretenčarjev ne izsesava krvi.

V zvezi z razmnoževanjem so na več mestih opazili, da pijavka rojeva žive mladiče. Themoline v Marseilleu opisuje nastanek mladih pijavk takole: oplojena pijavka se skrči, polagoma se obda z določeno vrsto kokona, ki je sprva mehek, nato pa žilav, tako postane nepremična. Po približno treh mesecih zleze zarod skozi odprtino, ki je bila prej ustna votlina. Geiseler (Annalen der Pharm. 7. B. S., 195) navaja, da se iz tako rekoč razcepljenega sijočega trebuha skrčene t.i. materinske pijavke izločajo številne majhne bele niti, ki se kasneje izoblikujejo v mlade pijavke, ločene od matere, ki se pa po določenem času znova zberejo pod trebuhom, ki kasneje prevzame svoje prvotno stanje. Medtem ko se navidezno zdi, da se pijavke naravno razmnožujejo z jajčeci in da se rast mladičev dogaja v primernih delih matere le v ujetništvu, kjer odlaganje jajčec na te, za njihovo valjenje ugodne predele, ni prisotno. Nadaljuje se torej na drugačen način tudi po pojavu posebnih okoliščin, kar pa je le redko opazno, saj je rast mladičev v gojitvenih posodah zaradi stalne

motnje drugih pijavk ali pa zato, ker starejše nimajo vedno dovolj moči, da bi v maternici dorasle, nemogoča.

Ta izloček ne zajema dovolj informacij v zvezi z oskrbovanjem, shranjevanjem pijavk čez poletje in zimo, zasnovo razmnoževanja, zato avtor priporoča v branje Scheeljev spis. Tukaj navajamo le še tole opažanje, da je škodljivo že prisotnim zalogam dodati novo nabavljene pijavke. Večinoma nastopi velika umrljivost, možno je, da se ena vrsta bori proti drugi, ali pa da nove pijavke niso zdrave in okužijo stare. To so nekateri lekarnarji jasno opazili, toda neprimerno upoštevali.

To, kar je pomembno o farmacevtskih izdelkih (Materia medica) anorganskega izvora, je podano v naslednjem odseku in navedeno pri na to nanašajočih se člankih.

*V 33. zvezku 2. odseka zgoraj omenjenega Berlinskega zbornika za farmacijo se nahaja ekstrakt monografije ter upodobitve *Hirudo medicinalis*, *H. sanguisuga* in *H. interrupta*.

Nabor zdravil, s katerimi je v 19. stoletju razpolagal dr. Lipič

V preglednicah je predstavljen nabor zdravil, ki jih je Lipič uporabljal pri zdravljenju bolezni leta 1828 in so razdeljene glede na del telesa, ki ga je bolezen prizadela oziroma glede na vrsto bolezni. Rastlinske in živalske droge, ki so vključene v Ehrmannov učbenik farmacije in jih je samostojno ali v obliki pripravkov pri zdravljenju uporabljal Lipič, so označene s krepkimi črkami.

Preglednica II. Nabor zdravil, ki jih je v svoji zdravniški praksi uporabljal dr. Lipič.

Glava

Bolezen	Današnji zdravniški pogled	Zdravilo
Eksudativni encefalomeningitis <i>Calomel</i> , kalomel je živosrebrov klorid.		Pijavke , infuzije (<i>infusiones</i>) v anus, mehurnike (<i>vesicantia</i>) na meča, menjavanje gorčičnih obližev (<i>sinapismi</i>) na podplatih; kalomel (<i>mercurius dulcis</i>) in arnika (<i>arnica</i>); krče je zdravil z mošusom (<i>moschus</i>).
Pretres možganov in pljuč		Na glavo dobi pijavke in hladno vodo, hladni obkladki (<i>epithemata frigida</i>).
Intermitentna migrena Alteranti. Te zdravilne učinke bi lahko poslovenili kot »preusmerjevala« ali »spreminjala«. Gre za snovi z ostrim dražilnim delovanjem na ganglijski sistem. (5)	Verjetno viroza.	Alteranti (<i>alterantia</i>), blaga poživljajoča vzburjevalna sredstva (<i>diapnoica</i>), kininijev sulfat (<i>sal corticis</i>).

Trup (srce, prsni koš)

Bolezen	Današnji zdravniški pogled	Zdravilo
Intermitentna pljučnica, najprej žolčna, s kataralno prizadetostjo mehurja, v nadaljevanju s prehodom v artritično	Bolnica z artrozo in stanjem po preboleli okužbi mehurja je najverjetneje zbolela za holangitisom, verjetno ob holedoholitijazi. (5)	Pri blenoreji mehurja list gornika (<i>folia arbuti uvae</i>); bljuvni vinski kamen (<i>tartarus emeticus</i>) , mehurnik (<i>vesicans</i>), gorčični obliži (<i>sinapismi</i>), prah španskih muh (<i>pulvis cantharidum</i>).
Epilepsija z ambliopijo in hipertrofijo levega dela srca Bobrovina ali castoreum je močno dišeč izloček iz bobrove žleze (nabira se v mešičkih ob spolovilu; <i>axungia castorei</i>), ki so ga nekoč uporabljali kot zdravilo. Uporabljala se je kot poživilo (<i>analepticum</i>). (5)		Frakcioniran odmerek bljuvnega vinskega kamna (<i>tartarus emeticus</i>) ; spuščanje krvi iz žile, na glavo led in pijavke , baldrijan (<i>valeriana</i>) z arniko (<i>arnica</i>); dunajski lajšalni poparek (<i>infusum laxativum Viennense</i>); za blažitev kašlja opijeva tinktura (<i>laudanum</i>) ; prerez žile, mehurnik (<i>vesicans</i>) na tilnik, kafa s črnim zobnikom in bobrovino (<i>camphora cum hyoscyamo et castoreo</i>); pelin (<i>artemisia</i>) za krče nad epigastrijem.
Karditis, prehajajoč v hidrocardijo		Pijavke , naprstec (<i>digitalis</i>) in lovorikovec (<i>laurocerasus</i>).
Makulozna krvavitvena bolezen, prehajajoča v polnorazvito pljučno jetiko (kvotidiana malarija) <i>Mixtura oleosa</i> Ph Austr. <i>Oleum amygdalarum</i> 10,0 <i>Gummi arabicum pulverisatum</i> 5,0 <i>Sirupus sacchari alb.</i> 20,0 <i>Aquae destill.</i> 165,0		Puščanje krvi in soliter (<i>nitrum</i>), oljna mešanica (<i>mixtura oleosa</i>) , kisline (<i>acida</i>), sprva rastlinske (<i>vegetabilia</i>), nato žveplove (<i>sulphuricum</i>), razredčene v mehčalnem vehikulumu (<i>vehiculum emolliens</i>); voda lovorikovca (<i>aqua laurocerasi</i>); venesekcija.
Akutnejši bronhitis ob kronični in piktonski koliki (<i>colica Pictonum</i>) Zlatobarvni antimonov sulfid je antimonov (V) sulfid. (5)		Antigastriki (<i>anigastrica</i>), čistila (<i>purgantia</i>), zlatobarvni antimonov sulfid (<i>sulphur auratus antimonii</i>) z izvlečkom črnega zobnika (<i>extractum hyoscyami</i>), amonijeva sol (<i>sal ammoniacus</i>) z naprstcem (<i>digitalis</i>); prevretek grebenuše (<i>decoctum senegae</i>) z antimonovim vinom (<i>vinum antimonii</i>) ter znova izvlečka črnega zobnika (<i>extractum hyoscyami</i>).
Ponovna pljučnica s plevritisom		Pijvke , zdravila za notranjo uporabo (<i>interna</i>), prašek naprstca (<i>pulvis digitalis</i>) s kalomelom (<i>calomel</i>).
Vnetje sapnika in bronhijev		Pijavke , vroči ovitki (<i>cataplasmata</i>) in amonijeva sol (<i>sal ammoniacus</i>), kalomel (<i>calomela</i>).
Hujša goltna angina		Odvzem krvi iz safenske vene, pijavke , okladki (<i>fomenta</i>), klistirji (<i>clysteres</i>), voda višenj (<i>aqua cerasorum</i>) z amonijevo soljo (<i>sal ammoniacus</i>), frakcioniran odmerek bljuvnega vinskega kamna (<i>tartarus emeticus</i>) , ricinusovo olje (<i>oleum ricini</i>) z vodo lovorikovca (<i>aqua laurocerasi</i>); pijavke in okladki (<i>fomenta</i>).
Hipertrofija in atrofija srca in		Znojila (<i>diaphoretica</i>), bljuvni vinski kamen

<p>gnojna vročica kot posledice škrlatinke</p> <p>»Priznam, da v naprstcu (<i>digitalis</i>) ne smemo videti pravega zdravila, ki slabi moč srca, da se ob razdraženosti želodca ne bi smel uporabiti in da sam dolgo nisem vedel, kam se bolezen usmerja.« (5)</p>		<p>(<i>tartarus emeticus</i>), naprstec (<i>digitalis</i>), pijavke na meča, gorčični obliži (<i>sinapismi</i>) na podplate in hladne ovoje (<i>epithemata</i>) na glavo, za notranjo uporabo protivnetno čistilo (<i>purgans antiphlogisticum</i>), naprstec (<i>digitalis</i>), za preprečitev bruhanja Rivierov napitek (<i>potio Riverii</i>), boleče dele je premazal s protibolečinskimi hitrohlapljivimi mazilom (<i>linimentum volatile anodynum</i>).</p>
---	--	---

Abdomen

Bolezen	Današnji zdravniški pogled	Zdravilo
<p>Peritonejski recirivni hepatitis s pljučnico in ponovitvijo artritisa</p>	<p>Urični artritis. Možen je tudi akutni bilijarni pankreatitis, ali pa holangitis.</p>	<p>Bljuvni vinski kamen (<i>tartarus emeticus</i>), mehurnik (<i>vesicans</i>).</p>
<p>Menstrualna metroragija</p> <p>»Morda se bo kdo čudil, da tega vzroka, ki med ženskami tega kraja ni redek, nisem takoj sprevidel. Pogosto med iskanjem višjega spregledamo vsakdanje. Vsakdo naj pazi nase.« (5)</p>		<p>Mešanica češnjave in cimetovčeve vode (<i>mixtura et aquis cerasorum et cinnamomi</i>), pomešana s kislim Hallerjevim eliksirjem (<i>acidum Halleri elixirium</i>); mrzli kisovi obkladki (<i>fomenta frigida acetata</i>), obkladki iz aromatične vode in vinskega špirta (<i>fomenta ex aqua aromatica et spiritu vini facta</i>), galun (<i>alumen</i>); klistirji (<i>clysteres</i>), analno apicirana čistilna sredstva (<i>purgationes</i>) Liquor acidulus Halleri = Elixir acidum Halleri = Elixir vitriola simplex. Pripravi se iz enakih delov destilirane vinskega cveta (etanola) gostote 0.850 in koncentrirane žveplove kisline, tako da se zmes ne segreje. Odmerjalo se ga je 5 do 30 kapljic, razredčenega s sluzmi ali sadnimi sirupi (po: <i>Pharmacopea Austriaca</i>, Dunaj 1820). (5)</p>
<p>Atonična trebušna vodenica</p> <p>»Zdravilom, ki bi popravila izjemno slabo razmerje telesnih sokov, se je odrekal.«</p> <p>»Bolnik je v nekaj dneh izločil neverjetno količino urina in bil povsem rešen svoje vodenične bolezni.«</p> <p>»Toda koliko koristi nudi bolnikom podeželski zrak!« (5)</p>	<p>Opis verjetno ustreza jetrni cirozi. Možen je tudi ulcerozni kolitis s hipoproteinemičnimi edemi ali pa kakšna hujša oblika malabsorpcije.</p>	<p>Vino, krepčilna zdravila (<i>medicamina confortantia</i>), poparek brinovih jagod (<i>infusum baccarum juniperi</i>); Morska čebulica (<i>scilla</i>) in naprstec (<i>digitalis</i>), poparek cimetovca (<i>infusum cinnamomi</i>), grenka tinktura (<i>tinctura amara</i>) kininovčeve skorje (<i>cortex peruvianus</i>), podleska (<i>colchicum</i>), prevretek kobulaste zelenke (<i>decoctum pyrolae umbellatae</i>) Lipič označi brinjevec za kmečko panacejo (<i>panacea rusticana</i>). Beseda panaceja (<i>panacea</i>) izhaja iz grščine in pomeni »vseozdraveča«, »vseozdravljajoča«, pomeni pa univerzalno zdravilo proti vsem boleznim. V antiki so s tem imenom označevali neko zdravilno rastlino ali njen sok.</p>
<p>Peritonealno vnetje maternice pri histerični bolnici, ki v nadaljevanju preide v intermitentno</p>	<p>Bolečine v spodnjem delu trebuha bi bile lahko posledica zaprtja ob uživanju</p>	<p>Pijavke na področje osramja, čistilo (<i>purgans</i>), zelo razredčena voda lovorikovca (<i>aqua laurocerasi diluitor</i>); kininov sulfat (<i>sal corticis sulfuricus</i>).</p>

»Postopno pešanje je spremljalo zaprtje blata, do katerega je prišlo zaradi vsakodnevne zlorabe opija (<i>opium</i>).« (5)	opija. Prisotna temperatura kaže, da bi lahko šlo tudi za vnetje rodit. (5)	
Intermitentna peripnevmonija		Pijavke
Perigastritis, v nadaljevanju intermitenten		Pijavke
Kronični hepatitis »Vsekakor ne bi zanikal, da je vročinska bolezen, ki je izbruhnila decembra, neopazno dala povod za kronično vnetje jeter, ki bi ga bilo mogoče zlahka zatreti, če ženska ne bi še naprej nadaljevala nezmerni način življenja.« (5)		Mehurnik (<i>vesicans</i>) za zdravljenje revmatično-žolčne vročice; mlačna kiselkasta tekočina in frakcioniran odmerek bljuvnega vinskega kamna (<i>tartarus emeticus</i>) ; prevretek regrata s kalijevim tartratom (<i>decoctum taraxaci cum lixiva tartarica</i>), pijavke , mazila (<i>unguenta</i>), topila (<i>solventia</i>).
Peritonealni hepatitis		Pijavke in vroči ovitki, solitna mešanica (<i>mixtura nitrosa</i>) z nevtralnimi kalijevimi sulfatom (<i>arcantum duplicatum</i>), odvzem krvi.
Trebušna vodenica in anasarka, inflamatorni učinek vnetja vranice in peritoneja		Vinska smetana in trd kalijev acetat (<i>cremor et terra foliata tartari</i>) za odvajanje urina, pijavke , mošnje je odprl in oskrbel z Goulardovo vodo (<i>aqua Goulardi</i>); prašek kalomela (<i>pulveres calomelani</i>) in škrlatnega naprstca (<i>digitalis purpurea</i>).
Aftozni faringitis z razširitvijo na požiralnik, želodec in črevesje		Bolnik je vzel dristilo (<i>drasticum</i>); pijavke , interno mehčala (<i>emollientia</i>).
Kronično vnetje želodca in pljučnica		Puščanje krvi, prevretek sleza z amonijevo soljo (<i>decoctum althaeae cum sale ammoniaco</i>) in sok sladkega korena (<i>succus liquiritiae</i>) za lažje izkašljevanje, voda lovorikovca (<i>aqua laurocerasi</i>), mazilo antimonovega tartrata (<i>unguentum stibii tartarici</i>), prevretek islandskega lišaja z opijem (<i>decoctum lichenis islandici cum opio</i>) .
Kataralno vnetje mehurja »Vzrok za to bolezen se je skrival v mladem, trpkem vinu, ki je drugim podobno bolnim škodovalo še bolj.« (5)		Pijavke , vroči ovitki (<i>cataplasmata</i>) in sluzna zdravila za notranjo uporabo (<i>interna mucilanosia</i>).

Vročice

Bolezen	Današnji zdravniški pogled	Zdravilo
Krustozna ali eksudativna goltna angina z vročico takega tipa, ki prehaja v nervoznega (kvotodiana malarija)	Najverjetneje tonzilarna in faringealna davica.	Zdravil se je s topilnimi sredstvi (<i>solventia</i>); frakcioniran odmerek bljuvnega vinskega kamna (<i>tartarus emeticus</i>) , mehčalna sredstva za grgranje (<i>gargarisma emollientia</i>), močnejše izpljuvanje, klistirji (<i>clysteres</i>), na tilnik mehurnik (<i>vesicans</i>), odvajalno zdravilo (<i>medicamen eccopropticum</i>), pijavke , sluzna zdravila (<i>mucilaginosia</i>). Pojem »topilna zdravila« ali tudi »raztapljajoča

		zdravila« še vedno temelji na humoralni patologiji in je zelo nedoločen. Splošna definicija, ki pa ne zajame vseh vidikov delovanja teh zdravil, je, da gre za tista zdravila, ki »plastično življenje spremenijo na tak način, da preveliko težnjo po tvorbi in oblikovanju zmanjšajo ali pa zmanjšajo pregosto organsko maso, tako da jo utekočinijo.« Delijo se na direktna topilna zdravila (<i>solventia directa</i>); ta se glede na učinek delijo na milejša (<i>solventia sensu stricto</i>) in močnejša (<i>solventia caustica</i>); in indirektna topilna zdravila (<i>solventia indirecta</i>).
Gastrično-kataralna vročica	Najverjetneje gre za virusno izpuščajno bolezen s konjunktivitisom.	Amonijeva sol (<i>sal ammoniacus</i>) v prevretku sleza (<i>decoctum althaeae</i>) , gorčični obliži (<i>sinapismi</i>) na meča. Za potenje in iztrebljanje blata: amonijev in kalijev acetat (<i>ammonia et lixiva acetica</i>).
Revmatično-žolčna vročica, ki slabi v intermitentno <i>Diapnotica</i> so interno poživljajoča-vzburljiva sredstva za dihala in krvni obtok; gre večinoma za balzame in smole (npr. <i>Balsanum Peruvianum</i>). (5)	Akutni pankreatitis, ki se je zapletel z alkoholnim delirijem.	Bljuvni vinski kamen (<i>tartratus emeticus</i>) in mehurnik (<i>vesicans</i>), poživljajoča-vzburljiva sredstva (<i>diapnotica</i>), za paroksizme: sol kinina z žveplovo kislino (<i>sulphuricus corticis sal</i>) .
Trebušno-kataralna vročica, ki teži v nervozno		Magnezijev karbonat (<i>magnesia carbonica</i>) in gorčični obliži (<i>sinapismi</i>) na podplate; blag poparek ipekakuane (<i>infusum ipecacuanhae</i>) in praški kalomela (<i>pulveres calomelanos</i>), izločijo se črvi; mehurnik (<i>vesicans</i>) na srčno jamico.
Gastrično-nervozna vročica »Le poglej, kako ta vročica ni bila prav nič povezana z gastritisom, ki so ga tako hitro predpostavljali nedolgo tega novi nauki Francozov, in kako zelo je na skrajšanje poteka vročice in ublažitev boleznih vplivala drzna uporaba bljuvala (<i>emeticum</i>), ker je ni preprečevalo čezmerno bruhanje. Toda potrebna je previdnost.« (5)	Boleznska znamenja, ki so opisana, kažejo, da je šlo verjetno za tifus: počasen začetek, utrujenost, glavobol, temperatura, ki ne pade, bolniki so obstipirani, psihične motnje, nemir do delirija, meningealni znaki, obložen jezik, nizek pulz, napet trebuh, povečana vranica, na koži tipični rožnati madeži.	Bljuvalo, poparek rabarbare s kafro (<i>rhei infusum cum camphora</i>) ; poparek arnike s kafro (<i>infusum arnicae camphoratum</i>); z arniko (<i>arnica</i>) kombiniral kolmež (<i>acorum</i>); kafa (<i>camphora</i>) in malo antimonovega vina (<i>vinum antimoniales</i>); grenčine (<i>amara</i>) in kininčeva skorja (<i>cortex</i>) .
Revmatično-žolčna vročica, ki prehaja v nervozno		Odvzem krvi, zmerna doza ipekakuane (<i>ipecacuanha</i>) , mehurnik (<i>vesicans</i>).
Črnožolčna vročica (venozna), ki se nagiba v nervozno »Bolnik sanja o zlem duhu, ki njega samega sili k izločanju blata. Kljub temu pride do zapore blata.« (5)		Frakcionirani odmerki rabarbare (<i>rheum</i>) proti driski ; prevretek plazeče pirnice (<i>decoctum graminis</i>) je zamenjal z zmernimi odmerki nevtralnega kalijevega sulfata (<i>arcanum duplicatum</i>) in solitra (<i>nitrum</i>); napitek iz vinske kisline (<i>acidum tartaricum</i>); šibek poparek ipekakuane z amonijevo soljo

<p>Nekoč <i>Triticum repens</i>, dandanes <i>Agropyron repens</i> je plazeča pirnica (sicer zelo trdovraten plevel), katere korenina je vsebovala 3-18 % polisaharida triticina = <i>Rhizoma graminis</i> = <i>Radix graminis</i>. <i>Arcanum</i>, arkanum »skrivno (ali skrivnostno) zdravilo (ali sredstvo)«. S tem izrazom so v srednjeveški alkimiji označevali vse snovi, katerih priprava ali sestava je bila skrivnost; kasneje se je začel v farmaciji izraz uporabljati za zdravila, ki nimajo natančneje navedene sestave.«(5)</p>		<p>(infusum ipecacuanhae cum sale ammoniaco), solitrov prašek (<i>pulvisculus nitrosus</i>); prevretek plazeče pirnice (<i>decoctum graminis</i>) s kančkom antimonovega vina (<i>vinum stibiatum</i>) in eno drahmo amonijevega acetata (<i>ammonium aceticum</i>); grenčine (<i>amara</i>) in krepila (<i>roborantia</i>), rubefaciens (<i>rubefaciens</i>) proti bolečini v ledjih. <i>Arcanum duplicatum</i> »podvojeni arkanum« pa je sinonim za <i>Kali sulphuricum</i> = <i>Sal polichrestum Glaseri</i> = <i>Sulfas lixivae</i>, nem. <i>Doppelsalz</i> = nevtralni kalijev sulfat; <i>duplicatum</i> »podvojeni« zato, ker vsebuje dva iona kalija in en anion žveplove kisline: K₂SO₄, medtem ko kisli kalijev sulfat vsebuje samo en K ion; KHSO₄. <i>Arcanum duplicatum</i> so predpisovali z drugimi odvajali. (5)</p>
<p>Želodčno-nervozna vročica</p>		<p>Bljuvalo (<i>emeticum</i>), čistilo (<i>purgans</i>), ipekakuana s kafro (<i>ipecacuanha cum camphora</i>).</p>
<p>Verminozna vročica s potenjem</p>		<p>Kiselkasta pijača (<i>potum acidulum</i>), majhni odmerki bljuvalnega vinskega kamna (<i>tartarus emeticus</i>); razredčene mineralne kisline (<i>acida mineralia diluta</i>), poparek kadulje (<i>infusum salviae</i>); Proti glistam kalomel (<i>mercurius dulcis</i>).</p>
<p>Želodčno-nervozna vročica</p>	<p>Opisuje lahko akutni gastroenterokolitis, mogoče povzročen s patogeno bakterijo (salmonela), manj verjetno opisuje holecistitis ali subfrenični absces.</p>	<p>Kiselkasta pijača (<i>potus acidulus</i>), en gran bljuvnega vinskega kamna (<i>tartarus emeticus</i>); ipekakuana (<i>ipecacuanha</i>) z namenom, da bi bruhala, na meča so polagali gorčične obliže (<i>sinapismi</i>); pijavke na senca, mehurnik (<i>vesicans</i>) na tilnik; raztopina z dodatkom mane s prečiščenim vinskim kamnom (t.j. kalijev natrijev tartrat) (<i>solutio mannata cum tartaro depurato</i>), z raztopino amonijevega acetata (<i>spiritus Mindereri</i>); praški kafe z ipekakuano (<i>pulveres camphorati cum ipecacuanha</i>); kalomel, dodan kafri (<i>calomela camphorae interpolata</i>); poparek rabarbare (<i>infusum rhei</i>) zaradi nenehnih nečistot ob zapeki blata; grenčine (<i>amaricantia</i>) in skorja kininovca (<i>cortex</i>).</p>
<p>Žolčna vročica, v nadaljevanju intermitentna</p>		<p>Obilo kiselkaste pijače (<i>potus acidulus</i>), prevretek plazeče pirnice z granom bljuvnega vinskega kamna (<i>decoctum graminis cum grano tartari emetici</i>), dve drahmi vinske smetane (<i>cremor tartari</i>), solitrova mehčala (<i>emollientia nitrosa</i>), masiranje, magnezij (<i>magnesia</i>), voda lovorikovca (<i>aqua laurocerasi</i>); topilne solne prevretke (<i>decocta solventia salina</i>) zamenja z rabarbaro (<i>rheum</i>); moderni kalijev klorat (<i>sal febrifugus</i>).</p>
<p>Želodčna vročica, prehajajoča v intermitentno, z oftalmijo »Jedki gnilobni hlapi, katerim se izpostavljajo usnjarji, bodo najboljše pojasnilo za razvoj bolezni.« (5)</p>		<p>Kirurg je predpisal boraksovo raztopino za izpiranje oči (<i>collyrium boraxatum</i>) in čistilne praške (<i>pulveres purgantes</i>). Lipič je dal nevtralni kalijev sulfat (<i>arcanum duplicatum</i>) za odvajanje blata, pijavke, solne raztopine (<i>salina</i>), rabarbaro (<i>rheum</i>), sol</p>

		skorje kininovca (sal corticis).
Žolčna vročica (močvirska)	Akutni gastroenterokolitis z dehidracijo. Morda opisuje virozo, povzročeno z enterovirusi.	Kiselkasta pijača (<i>potus acidulus</i>), bljuvni vinski kamen (tartratus emeticus) , mehurnik (<i>vesicans</i>).
Vnetje vranice z nervozno vročico in grižo	Ali salmoneloza ali tifus.	Pijavke , obdali so ga z vročimi ovitki (<i>cataplasmata</i>) in z mano s kalijevim tartratom (manna cum lixiva tartarica) , mehurnik, arnika (<i>arnica</i>), kafa (<i>camphora</i>), gorčični obliži (<i>sinapismi</i>); proti griži: oljne mešanice z opijem (mixturae oleosae cum opio) , kafa (<i>camphora</i>), arnika (<i>arnica</i>), mehurniki.
Žolčna vročica z vnetjem želodca in vranice, slabeča v intermitentno Neapeljsko mazilo je sivo živosrebrovo mazilo. (5)		Pijavke , vroči ovitki (<i>cataplasmata</i>), notranja mehčala (<i>interna emollienta</i>) in kiselkasta pijača (<i>aciduli haustus</i>); prevretek plodov tamarinde (<i>decoctum fructuum tamarindorum cum tartaro depurato</i>), hipohondrija je omehčalo neapeljsko mazilo (<i>unguentum Neapolitanum</i>), sol kininovčeve skorje (sal corticis) , bolnik je zavračal kalijev klorat (<i>sal febrifugus</i>), notranja topila (<i>solventia interna</i>) zmanjšajo oteklost hipohondrijev.
Artritis z intermitentno vročino »Ali je artritis ublažila pomladna terciana malarija, ki je nastopila kot druga in je trajala nekoliko dlje, ali bolj povečana temperatura ozračja ali najbolj žveplave kopeli (<i>balnea sulphurea</i>), v katerih se je kopal poleti, ali – kar se zdi bližje resnici – vse to skupaj?« »Zanesljiveje je, da so zdravljenju najbolj škodovale težavne domače razmere, obremenjenost s skrbmi, dejstvo, da je večinoma sedel, bivališče, ki ga je dosegel močvirski zrak, in uporaba od tam tekoče izvirske vode.« »Videti je bilo, da moja navzočnost zmanjšuje stadij mrzlice, bolnik je imel namreč popolno zaupanje vame.« (5)		Blago bljuvalo (<i>subemeticum</i>), grenkoslad (<i>dulcamara</i>) in antimonovi sulfati (<i>antimonialia sulphata</i>), pijavke , kalomel (<i>calomela</i>); pogosteje predpisana čiščenja, gvajak (<i>guaiacum</i>), preobjeda (<i>aconitum</i>), aloja (<i>aloë</i>), etiopski antimon (<i>aethiops antimonialis</i>) v obliki pilul, mehurnik (<i>vesicans</i>), namakanje nog (<i>pediluvia</i>) in smolnati obliži (<i>emplastrum piccum</i>); vročico je zdravil s topili (<i>solventia</i>) in grenčinami (<i>amaricantia</i>), močnejša čistila zaradi zaprtja (<i>purgantia</i>); neapeljsko mazilo (<i>unguentum neapolitanum</i>) pri vročici, glavobola niso pregnala bljuvala (<i>emetica</i>), blažja bljuvala (<i>subemetica</i>), čistila (<i>purgantia</i>), topila (<i>solventia</i>), arnika (<i>arnica</i>), temveč pijavke; kininijev sulfat (sal chinae sulphuricus) , topila (<i>solventia</i>), pijavke , navadne tople kopeli.
Anomalna intermitentna vročica pri histerični bolnici »Poskusil sem več stvari, vendar pa sem ugotovil, da ni boljšega kot bolnico s svojo roko preprosto potegniti za ramo ali tilnik. / Dokazan je bil psihološki učinek tega ukrepa.« »Mraz ob blažjem poslabšanju sem skušal preprečiti s polaganjem rok, kar je uspevalo le stežka.« (5)		Topila (<i>solventia</i>), kininov prašek (chinae pulvis) , kininova tinktura (chinae tinctura) , kininova sol (sal chinae) , »kljub temu je ostalo netivo bolezn: histerija.« Kininov sulfat (sal chinae) , ista sol z opijem (opium) ; voda lovorikovca (<i>aqua laurocerasi</i>).

Malariaje

Bolezen	Današnji zdravniški pogled	Zdravilo
Dvojna intermitentna kvartana malarija		Mešanica (<i>mixtura</i>), ki je vsebovala izvleček regrata (<i>extractum taraxaci</i>) in natrijev acetat (<i>natrum aceticum</i>) za lažje izločanje blata. Prevretek regrata in skorje kininovca (<i>decoctum taraxaci et corticis peruviani cum sale ammoniaco</i>) proti vročini. Okrevanje je krepila skorja kininovca (<i>cortex</i>) . Skorja, nadomeščena s kininovim sulfatom (<i>sal illius (sc. Corticis) sulphuricus</i>) .
Intermitentna terciana malarija z eklampsijo	Viroza z vročinskimi krči..	Čistilo (<i>purgans</i>), sulfat kininove soli (<i>chinae sal sulphuricus</i>) .
Gastroenteritis s peritonitisom in malarijo intermitentnega tipa		Pijavke , klistir (<i>clyster</i>), emulzija (<i>emulsio</i>), volneni trakovi (<i>panni lanei</i>), prepojeni s toplimi prevretki mehčal (<i>tepida decocta emollientium</i>) dani na trebuh.
Dvojna intermitentna terciana malarija, s kongestivno hepatosplenalgijo Grenka sol, lat. <i>sal amarus</i> je magnezijev sulfat.	Epileptični napadi tipa <i>grand mal</i> in nato malarija.	Ob nevročinskih stanjih je dajal rabarbaro z grenko soljo (<i>rheum cum sale amaro</i>) ; pijavke, sol kininovčeve skorje (<i>sal corticis</i>), za bolečine je uporabil mazilo iz živega srebra in amonija (<i>unguentum hydrargyri et ammoniae</i>), za napihnjenost hipohondrijev vodni izvleček regrata in aloe (<i>extractum taraxaci et aloes aquosum</i>) ter kalijevim tartratom (<i>lixiva tartratica</i>); za moči pa grenčine (<i>amaricantia</i>).
Dvojna intermitentna terciana malarija s kongestivnim vnetjem vranice in epilepsijo		Prez safenske vene, prevretek plazeče pirmice s solitrom in nevtralnim kalijevim sulfatom (<i>decoctum graminis cum nitro et arcano duplicato</i>), pijavke ; poparek baldrijana (<i>infusum valerianae</i>), salinično čistilo (<i>salinum purgans</i>) za odvajanje blata, kalijev klorat (<i>febrifugus sal</i>).
Intermitentna dvojna terciana malarija, pljučnična	Ne vemo, ali je zbolel za malarijo, zagotovo pa je imel pljučnico.	Amonijev acetat (<i>ammoniaci acetica</i>) in kalijev acetat (<i>lixiva acetica</i>) v malinovcu (<i>aqua rubi idaei</i>); frakcioniran odmerek bljuvnega vinskega kamna (<i>tartarus emeticus</i>) ; topila (<i>solventia</i>), kininijev sulfat (<i>sal chinae sulphuricus</i>), blag prevretek same skorje kininovca (<i>decoctum corticis ipsius chinae</i>) .
Intermitentna trojna kvartana malarija, pogosteje ponavljajoča se		Pijavke na glavo, bljuvalo (<i>emeticum</i>), topilo (<i>solvens</i>), kininijev sulfat (<i>sal chinae sulphuricum</i>) ; grenka topila (<i>amara solventia</i>), sol skorje kininovca (<i>sal corticis</i>) ; dunajski lajšalni napoj (<i>aqua laxativa Viennensis</i>), topilne pilule (<i>pilulae solventes</i>), čist podeželski zrak.

Tetanus

Bolezen	Zdravilo
Apoplektični čeljustni krč novorojenčkov	Pijavka na tilnik, toplo kopel (<i>balneum tepidum</i>), balzamična protibolečinska mazila (<i>inunctiones balsamico-anodynae</i>), klistirje (<i>clysteres</i>).

Pljučno-žolčni čeljustni krč novorojenčkov	Raztopina z dodatkom mane (<i>solutio mannata</i>) z janeževo in kamilično vodo (<i>aqua foeniculi et chamomillae</i>), klistirji (<i>clysteres</i>).
Revmatično-žolčni čeljustni krč novorojenčkov	Čistilni sirupi (<i>sirupi purgantes</i>) in klistirji (<i>clysteres</i>) s kamiličnim poparkom (<i>infusum chamomillae</i>) .
Zlatenični čeljustni krč novorojenčkov Terjak je bil zdravilna mešanica, v kateri je bilo okoli 70 živalskih in rastlinskih drog, primešanih medu, z njim pa so zdravili vse bolezni in zastrupitve. Zdravilo je sestavljala vrsta začimbnic s karminativnim in digestivnim učinkovanjem, zgoščen vodni ekstrakt brinovih storžkov, opij , med idr. (5)	Bjuvala (<i>emetica</i>), čistila (<i>purgantia</i>), kopeli (<i>balnea</i>) in dajanje terjakovega obliža z živim srebrom (<i>emplastrum theriacale cum mercurio</i>) na hipohondrija, z največjo previdnostjo je odmerjal kristavec (<i>stamonium</i>); soda (<i>soda carbonica</i>) in magnezijev karbonat (<i>magnesia carbonica</i>) za odpravljanje kislega zadaha iz ust.
Akutna astma novorojenčkov s čeljustnim krčem <i>Spermacetii</i> . Dejansko ne gre za kitovo spermo, ampak za lipidno snov iz lobanjskih votlin kitov glavačev (<i>Physeter catodon</i>), ki so jo uporabljali kot osnovo za mazila. (5)	Primerna temperatura ob zibelki, obliž iz »kitove sperme« (<i>sperma ceti</i>), ki ga je bilo treba dajati na prsi, mleko zdrave dojilje in pijavke .

Griže

Bolezen	Današnji zdravniški pogled	Zdravilo
Enostavna ali subinflamatorna griža	Šigeloza z dehidracijo.	Oljna mešanica (<i>mixtura oleosa</i>) , mehurniki okoli popka (<i>vesicantia</i>), raztopina z dodatkom mane (<i>solutio mannata</i>) .
Žolčno-subinflamatorna griža	Akutni gastroenterokolitis, verjetno povzročeni z enteropatogenimi bakterijami, ob tem dehidracija in elektrolitsko neravnovesje, ki je lahko sprožilo ventrikularno fibrilacijo in smrt. (5)	Oljna mešanica (<i>mixtura oleosa</i>) , mehurniki (<i>vesicantia</i>).
Žolčno-vnetna griža	Pomislil bi na obilnejšo krvavitev iz prebavil (črno blato, bela koža, komaj tipljiv pulz, mrzli udje).	Pijavke , mehurniki (<i>vesicantia</i>), notranja mehčala (<i>interna emollientia</i>), opij v oljni mešanici (<i>opium in mixtura oleosa</i>) , razredčena voda lovorikovca (<i>aqua laurocerasi dilutioris</i>).
Vnetna griža (suha) »Ali tisto kolcanje, ki nastopi namesto bruhanja, ni slabo za obolele za grižo? Nekaj podobnega se opaža tudi pri koleri.« (5)		Čistilo (<i>purgans</i>), pijavke in vroči ovitki, Rivierova mešanica za blaženje kolcanja (<i>mixtura Riverii</i>), ricinusovo olje (<i>oleum ricini</i>) zaradi napenjanja in suhega iztrebljanja blata; uživanje tekočin, okončine je zavil v volneno tkanino; odvajala, zlasti Seignettova sol (<i>sal Seignette</i>) in mehurniki (<i>vesicantia</i>).
Žolčno-vnetna griža z bruhanjem		Pijavke , uživanje emulzije (<i>emulsio</i>), opijeva tinktura (<i>tinctura thebaica</i>) z nekaj kapljicami oljne mešanice (<i>mixtura oleosa</i>) , mešanica brez opija.
Nervozna griža		Kafra (<i>camphora</i>), opij (<i>opium</i>) in epispastiki (<i>epispastica</i>), tople kopeli, mehčala

<p>»Od kod ta smrad? Zakaj med toliko drugimi primeri samo dva primera nervozne grize? Vzrok je bil znan kmalu: v peči so našli gnilobno truplo domače mačke, ki se je slučajno zaradi boleznih zatekla v temo, in čisto blizu te peči je ležal starejši deček, malce dlje stran pa mlajši.« (5)</p>		<p>(<i>emollienta</i>), poživiljajoča vzburljiva sredstva (<i>diapnoica</i>), pijavke, korenina colombo (<i>radix colombo</i>), prašek opija in kafe (<i>pulveres opii et camphorae</i>); prevretek kinonovčeve skorje z opijem (<i>decoctum corticis peruviani cum opio</i>); ambra (<i>ambra</i>) Korenina colombo je grenko tonično sredstvo za pospeševanje prebave in asimilacije pri diareji, kolero in meleni.</p>
--	--	--

Ostale bolezni

Bolezen	Današnji zdravniški pogled	Zdravilo
Verminozna atrofija		Pelin (<i>santonium</i>), rabarbara (<i>rheum</i>) , kalomel (<i>calomela</i>); to je povzročilo izločenje gliste.
Perisplenitis pri histerični bolnici		Odvajala (<i>eccoprotica</i>), gorčični obliži (<i>sinapismi</i>), pijavke , antihisteriki (<i>antihysterica</i>).
Anasarka in trebušna vodenica, ki sta ponovno nastopili po garjah		Pijavke in vroči ovitki (<i>cataplasmata</i>) na trebuh ter bezgova mešanica s solitrom (<i>mixtura sambucina cum nitro</i>), naprstec (<i>digitalis</i>). Zdravljene impetiga: prevrečki (<i>decocta</i>) repinca (<i>bardana</i>), kislice (<i>lapathum</i>) in grenkoslada (<i>dulcamara</i>), blago mazilo (<i>unguentum</i>) iz cinkovega oksida (<i>oxydum zinci</i>).
Škrofuloza z izžrpavajočo vročino Lišaj: mišljen je <i>Lichen islandicus</i> . Čebelji vosek je naravno rumene barve (zato <i>cera citrina</i>); z beljenjem na soncu pa so pripravljali beli vosek (<i>cera alba</i>). (5)		Morske toplice v Trstu; pijača, prepojena s kislim Halerjevimi eliksirjem (<i>elixirium acidum Halleri</i>) in prevretek korenine cikoriije z rabarbaro (<i>decoctum radicis cichorei cum rheo</i>) ter zelišča divje vijolice (<i>viola tricolor</i>); lišaj (<i>lichen</i>) in izvleček pomarančnih lupin (<i>extractum corticum aurantiorum</i>); na razjede obliž iz galbana z žafranom (<i>emplastrum de galbano crocatum</i>) , zmehčan z živosrebrom oksidom (<i>mercurius praecipitatus ruber</i>); interno poparek (<i>infusum</i>), pozneje prevretek kininovčeve skorje (<i>decoctum corticis peruviani</i>) ; gibanje na svežem zraku; Na razjede: ovoj iz rumenega voska (<i>cera citrina</i>), borove smole (<i>resina pini</i>) , ovčjega loja (<i>sebum ovile</i>), železovega malata (<i>ferrum malicum</i>).
Histerično-verminozna nimfomanija <i>Asa foetida</i> je živalsko olje, izdelano iz roževine in kosti s suho destilacijo. <i>Oleum Dippelii</i> je terpentinovo olje. (5)		Ovoji s kafro (<i>camphora topica</i>), hladni ovoj, kalomel (<i>mercurius dulcis</i>) za odvajanje blata, v katerem je odkril Bremserjeve bičeglavce; notranja uporaba: poparek baldrijana in pelina (<i>infusum valerianae et santonici</i>), kalomel s kafro in čudežnico (<i>mercurius dulcis cum camphora et jalapa</i>) , enim zdravilom je dodal še črni zobnik (<i>hyoscamus</i>), drugim opij (<i>opium</i>) ; injekcije z vodno raztopino (<i>solutio aquosa</i>) živega srebra z gumiarabikom

		(<i>mercurus gummosus</i>), z izvečkom črnega zobnika (<i>extractum hyoscyami</i>) ali z vodo lovorikovca (<i>aqua laurocerasi</i>); pijavke , smrdljivi asand (<i>asa foetida</i>) z izvečkom encijana (<i>extractum gentianae</i>) in Dipplovo olje (<i>oleum Dippelii</i>) v pilulah.
Periodična eklampsija (sklepa, da gre za epilepsijo).		Poparki kamilice (<i>infusa chamomillae</i>) in opij (<i>opium</i>) za pomiritev, namakanje nog v topli vodi (<i>pediuvia calida</i>) za ustavitev izmečka krvi; poparek kamilice (<i>infusa matricariae</i>) in pilule bakrovega amonijevega sulfata (<i>cuprum ammoniacale sulphuricum</i>); toplice v Dobrni (Neuhaus) za utrditev zdravje.
Periodična eklampsija (epilepsija) Boraks je natrijev tetraborat.		Prašek pelinove korenine (<i>pulvis radices artemisiae</i>); pilule, napolnjene z miro (<i>myrrha</i>), izvečkom baldrijana (<i>extractum valerianae</i>) in žafranom (<i>crocus</i>); poparek iz cvetočega cveta kamilice (<i>infusum herbae floridae matricariae</i>) in žafranove tinkture (<i>tinctura croci</i>), dodal je boraks (<i>borax</i>); ob nepričakovanih napadih večji odmerek praška cvetočega cveta kamilice (<i>pulvis herbae floridae matricariae</i>).
Revmatična spondilokoksalgija	Možen je akutni pielonefritis ali pa divertikulitis s subileusom.	Tople pijavke , vinska smetana (<i>cremor tartari</i>), odvzem krvi z bučkami z razpraskanjem kože (<i>cucurbitulae scarificatae</i>), mehurnik, klistirji (<i>clysteres</i>), saj odvajala (<i>eccoproctica</i>) niso pomagala.
Revmatični lumbago	Verjetno lumboishialgija in uroinfekt.	Pijavke , klistirji (<i>clysteres</i>), odvajala (<i>eccoproctica</i>), nitrati (<i>nitrosa</i>), vroči ovitki (<i>cataplasmata</i>), kalomel z opijem (<i>calomel cum opio</i>), odvzem krvi s kupicami; poživljajoča-vzburjevalna sredstva (<i>diapnoica</i>) in ponovno bučke (<i>cucurbitulae</i>); protibolečinsko mazilo (<i>linimentum anodynum</i>).
Meningoencefalitis Seignettova sol je kalijev natrijev tartrat $\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \times 4\text{H}_2\text{O}$. V medicini se uporablja kot blago odvajalo. (5)	Akutni abdomen, morda vnetje slepiča z zapleti.	Seignettova sol (<i>sal Seignette</i>), pijavke , mehurniki (<i>vesicantia</i>).
Papulozna škrlatinka Škrlatinka je streptokokna okužba.	Diagnoza potrjena.	Pijavke , gorčični obliži (<i>sinapismi</i>), prevretek sleza s solitrom (<i>decoctum altraeae cum nitro</i>), vroči ovitki (<i>cataplasma</i>), poživljajoča-vzburjevalna sredstva (<i>diapnoica</i>), kalomel (<i>calomel</i>), obliž detelje (<i>emplastrum meliloti</i>), čistilo (<i>purgans</i>).
Encefalitis s sumom na škrlatinko		Klistir (<i>clyster</i>), češnjeva voda (<i>aqua cerasorum</i>) in soda bikarbona (<i>soda subcarbonica</i>), mlačna mehčala (<i>emollientia tepidula</i>), odvajalno zdravilo (<i>medicamen eccoprocticum</i>), pijavke , mehurnik (<i>vesicans</i>).
Gladka škrlatinka z grižo in gangrenoznim abscesom na vratu, ki se pridruži dvojni kvartani.		Pijavke , grižo je skušal brzdati s sluznimi zdravili (<i>mucilaginoso</i>); živosrebrov obliž (<i>emplastrum mercuriale</i>), vroči mehčalni ovitek (<i>cataplasma emolliens</i>), kalomel (<i>calomel</i>), vroči ovitki (<i>cataplasmata</i>).
Žolčna kolera		Riverijev napitek (<i>Riverii potio</i>) z nekaj kapljicami opija (<i>laudanum</i>), preostale

Z izrazom <i>Laudanum</i> »lavdanum« (oz. <i>Opium tinctura</i>) so v srednjem veku poimenovali sredstva proti bolečinam, pozneje samo opij. (5)		nečistoče je odpravil s prevretkom plazeče pirnice (<i>decoctum graminis</i>) in s kalijevim tartratom (<i>lixiva tartarica</i>).
Žolčna kolera		Voda višenj (<i>aqua cerasorum nigrorum</i>) s sodo (<i>soda carbonica</i>) in emulzijami (<i>emulsiones</i>); Rivierov napitek (<i>potio Riverii</i>) in raztopina z dodatkom mane (<i>solutio mannata</i>) .
Afte sesajočih dojenčkov		Dojilji je predpisal praške rabarbare s sodo (<i>pulveres rhei cum soda carbonica</i>) , za dojenčka: na usta namazati med z lističi vrtnic z razredčeno žveplovo kislino (<i>mel rosarum cum acido sulfurico diluto</i>).
Opeklina podlakti in roke		Domači so uporabljali moko, olje, saje itd. in del pokrili s platnenimi povoji. Lipič je med prste in na povitje celotnega prizadetega dela dal voščeni ovoj (<i>ceratum</i>) iz belega voska, ovčjega loja, svinčevega acetata (<i>plumbum aceticum</i>) in opija (<i>opium</i>) ; za notranjo rabo je dal mandljevo emulzijo s solitrom (<i>amygdalina emulsio cum nitro</i>) zaradi vročinskega stanja; granulacijo je umerjal z razredčenim kavstikom (<i>causticum attenuatum</i>).
Gangrenozni šen Digestivna mazila pospešujejo oz. izboljšujejo gnojenje.	Najverjetneje gre za kožno obliko antraksa.	»Takšne kot pač so, so starke svetovale različna zunanja zdravila, zato nisem priporočil ničesar razen suhega gretja, ki bi preprečilo dostop zraka, ter odvajala (<i>eccoprotica</i>) s poživiljajočimi-vzburjevalnimi sredstvi (<i>diapnoica</i>).« (5) Voščeno mazilo (<i>ceratum</i>) s kančkom kafre (<i>camphora</i>), opij (<i>opium</i>) za spanje, preveza iz digestivnega mazila (<i>unguentum digestivum</i>) z jajčnim rumenjacom, notranja in zunanja krepčila (<i>roborantia</i>).
Vnetje moda		Pijavke , soliter (<i>nitrum</i>), salinična čistila (<i>purgantia salina</i>) in živosrebeov klorid (<i>mercurius dulcis</i>); mazilo kalijevega jodida (<i>unguentum lixivae hydrodicae</i>).
Abortivno vnetje materice		Pijavke
Gladka škrlatinka brez luščenja, z izcejanjem iz ušesa		Pijavke na tilnik, na podplate gorčične obliže (<i>sinapismi</i>) in na bulo amonijevo sol (<i>sal ammoniacus</i>), kalomel (<i>calomela</i>); kalijev acetat (<i>lixiva acetica</i>).
Vnetje obušesne žleze slinavke, pozno gnoječe se. <i>Rubefaciens</i> rubefaciens ali rubefacient je snov, ki draži kožo in na njej povzroča nastajanje rdečine (<i>rubor</i>), obenem pa tudi povečano prekrvavljenost globlje v njej. (5)		Para (<i>vapores</i>), voda za izpiranje (<i>colutoria</i>), vroči ovitki (<i>cataplasmata</i>), pijača (<i>potus</i>), mehčala (<i>emollientia</i>), pijavke , amonijeve sol (<i>sal ammoniacus</i>); rubefaciens (<i>rubefaciens</i>), notranja in zunanja raba živosrebrih zdravil (<i>mercurialia</i>) in trobelike (<i>conium maculatum</i>), mehčala (<i>emollientia</i>).
Gladka škrlatinka brez luščenja		Raztopina amonijeve soli (<i>solutio salis ammoniaci</i>), pijavke , sivo živosrebrivo mazilo (<i>unguentum mercuriale griseum</i>), kalomel (<i>calomela</i>), mehurniki (<i>vesicantia</i>), dispeptiki (<i>dyspeptica</i>), sredstvo za bruhanje (<i>vomitorium</i>), klistirji (<i>clysteres</i>), gorčični obliži (<i>sinapismi</i>), terapija z amonijevo soljo (<i>sal ammoniacus</i>).

Beli tumor na kolenu		Bolečino je blažil s pijavkami in mehčalnimi ovitki (<i>cataplasmata emollientia</i>), za oteklino je poskrbel z aromatičnimi obkladki (<i>aromatica fomenta</i>), povijanje z obližem iz trobelike z živim srebrom (<i>emplastrum de cicuta mercuriali</i>), kasneje dodana gumijasta smola mlečka (<i>gummiresina euphorbii</i>) in za notranjo uporabo živosrebrov klorid (<i>mercurius dulcis</i>).
Otroška atrofija		Zdravilo iz vodne tinkture rabarbare (<i>tinctura rhei aquos</i>) , izvlečka pomarančne lupine (<i>extractum corticis aurantiorum</i>), izvlečka kininovčeve skorje (<i>extractum corticis peruviani</i>) in potrošnikovega sirupa z rabarbaro (<i>syrupus cichoreus cum rtheo</i>) .
Skorbut, ki ga je pospešilo živo srebro, ko so ga napačno diagnosticirali kot škrljevska bolezen.		Bolnik si je na goleni mazal rdeče živosrebрово mazilo (<i>unguentum mercuriale rubrum</i>), nemudoma se je pojavilo ulcerativno vnetje ust. Pri zdravljenju je Lipič uporabil sredstva proti skorbutu (<i>antiscorbutica</i>), kisline, zlasti mineralne (<i>acida mineralia</i>), kasneje žveplove kisline (<i>acida sulphurata</i>), nato pa kininovčevo skorjo (<i>cortex</i>) ; krepila (<i>roborantia</i>).
Anomalni artritis Otrobe (pšenične, ječmenove, lat. <i>furfur tritici, furfur hordei</i>) so uporabljali za natiranje (na suho kožo) ali kot redko kašo za kopel delov ali vsega telesa. (5)		Pijavke , mehurnik (<i>vesicans</i>), Plummerjev prašek z opijem (<i>pulvis Plummeri cum opio</i>) , izmenoma s čistili (<i>purgantia</i>); praški iz ipekakuane (<i>ipecacuanha</i>) , preobjeda (<i>aconitum</i>), gvajak (<i>guaiacum</i>), žveplove kopeli (<i>balnea sulphurata</i>), otrobne kopeli (<i>balnea furfuracea</i>); blago bljuvalo (<i>subemeticum</i>), pijavke , vroči ovitki (<i>cataplasmata</i>), tamarinde (<i>tamarindi</i>), polmehurnik (<i>semivesicans</i>).

Infekcijske bolezni, malarijo, glistavost in grižo je Lipič zdravil z učinkovitim zdravilom, **skorjo kininovca** in iz nje pripravljenima alkaloidoma, kininom in kinhonidinom v obliki sulfata. (5) Z Lipičem je sodeloval tudi **dr. Siegmund Graf**, slovenski florist, kemik in lekarnar, ki je za predmet

»Izogibal sem se znojilom (*sudorifera*) in narkotikom (*narcotica*), ki so slabši od psa in kače, in svetujem, da se jim je treba izogibati.« (5)

svoje disertacije izbral kininovec s svojo skorjo. V njej je pisal o zgodovini odkrivanja in uporabi skorje, pregledno je uredil tedanjo sistematiko kininovcev in prikazal tedanje analitične metode za vrednotenje skorje kininovca, ki so privedle do odkritja osnovnih zdravilnih principov kininovca, cinhonina in kinina. Graf je Lipiču prav tako posredoval sezname rastlin, da jih je ta objavil v svojem delu o topografiji glavnega provincijskega mesta Ljubljane. Izbor ljubljanske flore je obsegal rastline, ki rastejo deloma na travnikih, deloma v jarkih, ob potokih in ribnikih Ljubljanskega barja, rastline, ki ne rastejo v močvirski ljubljanski okolici; vključene so še rastline s Šmarne gore in Krima, alpske

rastline, ki poleg običajnih rastejo na Kamniških planinah, seznam strupenih rastlin, ki v okolici Ljubljane rastejo divje, z navedbo imena, časa cvetenja in nahajališča, zdravilna zelišča iz najbližje ljubljanske okolice, ki se uporabljajo deloma v ljudskem zdravilstvu, deloma pa tudi v lekarnah. (66)

Pri zdravljenju griže se je Lipič boril tudi proti izgubi tekočine. V ta namen je uporabljal pripravek *potus acidulum*, posebno v kombinaciji z *mucilago hordei*, (t.j. z ječmenovo sluzjo) ali z **mano**. Pri vročinskih boleznih je uporabljal pripravek *Potio antemetica* Rivieri, sestavljen iz belega sladkorja, destilirane vode, **cimetovčeve vode** in kalijevega karbonata, pridobljenega iz **vinskega kamna**. Za zdravljenje glistavosti so v Lipičevem času uporabljali Santonicum (t.j. *Artemisia cina* ali Flores Cinnæ ali Contra) in praprot glistovnice, prav tako je bila priljubljena **jalapa**, *Radix jalapae*, pravilno tuber, gomolj mehiške ovijalke *Ipomea purga*. Imenovali so jo »proti glistam« (*contra vermes* ali Contra). (5)

Kot sredstvo proti boleznim, pri katerih se v telesu razvija preveč toplote, so ljubljanski lekarnarji pripravljali *Remedium refrigerans*, kisló raztopino po Hallerju, pripravljeno iz **etanola** in koncentrirane žveplóve kisline. *Sulfuretum stibii aurantiacum* ali *sulfur auratum antimonii* (antimonov (V) sulfid) so predpisovali za pospeševanje izkašljevanja (ekspektorans) ponavadi z dodatki, na primer z uprašeno **korenino ipekakuane**. Pri revmatičnih bolečinah ter pri podagri so kombinirali solanaceje (na primer *extractum belladonae*) ali **opij** (na primer kot *tinctura opii simplex*). Večje odmerke so uporabili kot bljuvala. Glavni emetik tedanjega časa je bila učinkovina *Tartarus stibiatus*, kalijev antimonil tartrat oziroma kompleksni kalijev/ditartrato-diantimonat(III)/ s stabilnim kompleksnim anionom, ki nastane s segrevanjem raztopine kalijevega tartrata (**vinskega kamna**) z antimonovim(III) oksidom. Pripravek iz kalijevega karbonata, imenovan *Terra foliata Tartari*, so uporabljali kot topilo (*solvens*), kot znojilo (*diaforeticum*) in sredstvo za odvajanje vode (*diureticum*) (npr. pri vodenici). Zloraba odvajal je bila pogosta praksa mazaškega zdravljenja. Lipič pri tem večkrat omenja kot domače oziroma mazaško zdravilo Leroyev eliksir I. do IV. stopnje. Sestavljeno odvajalo iz skamonija, turpeta, **jalape** in vodno etanolnega prevretka **sene**. (5)

Botanični vrt v Ljubljani

Francosko šolstvo je temeljilo na odredbi narodnega konventa iz leta 1795 o ustanovitvi centralnih šol, v katerih naj bi poučevali vse znanosti in umetnosti. Obvezen sestavni del naj bi bil tudi botanični vrt.

Odredba prvega glavnega guvernerja Ilirskih provinc, Auguste-Frédérica Viesse de Marmonta iz 4. julija 1810, je med drugim določila, naj se ustanovi botanični vrt. Veljati je začela 1. oktobra 1810 in visoke šole v Iliriji povzdignila na stopnjo univerzitetne ravni.

Hladnik, profesor naravoslovja in botanike na visokih šolah, je z ustanovitvijo Ilirskih provinc leta 1809 kmalu dobil novo zemljišče ob Karlovški cesti ob Gruberjevem prekopu.

Svoj vrt, imenovan **Vrt domovinske flore**, je imel na licejskem dvorišču in že leta 1810 je na zemljišču zasadil, kot navaja v pismu regentu (rektorju) centralnih šol Jožefu Wallandu, vsaj 447 rastlin. »V ljubljanskem botaničnem vrtu je bilo v mesecu septembru posajenih 447 linnejevskih vrst. Vendar je bil to šele začetek težaškega dela. Potrebno bo še veliko ekskurzij, da bo vrt postal vreden svojega imena. Ker je ljubljanska flora že skoraj izčrpana, se bo treba podati na daljna potovanja.« Iz rokopisnega seznama iz leta 1812 je razvidno, da so bili že tedaj v vrtu zelo dobro zastopani domači rodovi. Rastline so prinašali v vrt iz različnih koncev tedanje Kranjske. Viri navajajo Ljubelj, Korošico, Zelenico, Bohinj, Krn, Črno prst, Porezen, Jelenk, Goljake, Čaven, Nanos, Vremščico, dolino Soče in Drave. Urejevalci vrtov so naročali rastline tudi od drugod, iz različnih koncev sveta. Na seznamu rastlin so bile zapisane tudi vrste *Aster novae-angliae*, *Aster novi-belgii*, *A. chinensis*, *Asclepias syriaca*, *Mirabilis jalapa* in druge. Za ohranitev botaničnega vrta takoj po ukinitvi Ilirskih provinc ima prav gotovo zasluge Hladnikovo poznanstvo z avstrijskim botanikom Hostom.

Hladnik je ustvaril bogat herbarij Kranjske, v rokopisu je ostal nomenklator, v botaniko je uvedel številne nove učence, npr. Freyerja, Tommasinija in **Grafa**. Po Hladnikovi upokojitvi leta 1834 je vodstvo vrta in botanična predavanja na gimnaziji prevzel zdravnik Janez Nepomuk Biatzovsky (1801-1863). (67)

