

# O povijesti primjene asfalta, nafte i srodnih prirodnih tvari kao lijekova

---

**Grdinić, Vladimir; Šebečić, Berislav**

*Source / Izvornik:* **Farmaceutski glasnik, 1998, 54, 335 - 361**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:163:165702>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-03**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of Faculty of Pharmacy and Biochemistry University of Zagreb](#)



## O povijesti primjene asfalta, nafte i srodnih prirodnih tvari kao lijekova

VLADIMIR GRDINIĆ i BERISLAV ŠEBEČIĆ

Zavod za analitiku i kontrolu lijekova, FBF, Kovačića 1, Zagreb  
INA, razvoj i istraživanje, Savska 1, Zagreb

### UVOD

Srednjovjekovni salernski medicinski rukopis iz arhiva Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti<sup>1</sup> donosi popis lijekova od kojih su neki kemijskoga podrijetla. Primjerice, unutar ovog medicinskog kompendija<sup>2</sup> nalazimo lijekove *aspaltum*, *pix* i *petroleum*. Ovi lijekovi ušli su u srednjovjekovnu materiju mediku iz Antike. Valja naglasiti da je nafta (*lat.* *naphta*), inače naziv perzijskog podrijetla, također pripadala porodici lijekova iako su ponekad tom riječi nazivali se, kako piše Artur Krajanski,<sup>3</sup> i neki posve drugi lijekovi. Kako je uporaba ovih tvari poznata u Hrvatskoj sustavno ćemo obraditi podatke o asfaltu i srodnim prirodnim tvarima s ljekarničkog motrišta.

Prirodni bitumen i nafta, a potom i ulja (iz uljnih ili kerogenih stijena), bili su već u dalekoj povijesti upotrebljive tvari za život i liječenje. Prirodni bitumen i nafta rabili su se u svijetu od pamtivijeka. Jedna od najstarijih isprava, glasoviti *Papyrus Ebers* medicinskog sadržaja, koji potječe iz razdoblja oko 1550 godina prije Krista, određuje ljekovita svojstva nafte koja se rabila u obliku pomasti za liječenje raznih bolesti.<sup>4</sup> Kasniji grčki i rimski pisci također poznaju naftu i njezina svojstva. Ovi podaci temeljeni su na rani-

<sup>1</sup> Rukopis koji se vodi pod naslovom *Ephemerides-Medica* i signaturom VII. 92, XIV. st. Vidjeti: M.D. Grmek, *Srednjovjekovni salernski medicinski rukopis u arhivu Jugoslavenske akademije*, Starine, knjiga 45, JAZU, Zagreb, 1955, str. 151–171.

<sup>2</sup> M.D. Grmek, *Rukovet starih medicinskih, matematičko-fizičkih, astronomskih, kemijskih i prirodoslovnih rukopisa sačuvanih u Hrvatskoj i Sloveniji*, u: *Rasprave i građa za povijest nauka*, knjiga 1, JAZU, Zagreb, 1963, str. 268–269; V. Grdinić, ZUH, str. 81; V. Grdinić, IPHLJ, str. 150–151.

<sup>3</sup> Vidjeti: A. Krajanski, *Kako su nastali današnja synonyma lijekova*, *Farmaceutski vjesnik*, 18 (1928) 341–348, 393–401, 444–450, 487–492. Autor navodi da mnogi narodi nazivom nafta zovu petrolej, a da je u doba Valerija Cordusa (XVI. st.) pa sve do XVIII. stoljeća bilo uobičajeno ovim nazivom zvati neke eterske spojeve. Farmakopeje su tada donosile pripravke *Naphta Vitrioli* (tj. *aether sulfuricus*), *Naphta aceti* (*aether aceticus*) itd. Hagen opisuje u svojem klasičnom djelu *Lehrbuch der Apothekekunst* (Leipzig, 1786) pojam etera riječima: »Naphta ist künstliches, feines Oel das durch Dulcification mancher Säuren entstehet«. Riječ *eter* u današnjem smislu prvi je upotrijebio S. Frobenius sredinom XVIII. stoljeća.

jim iskustvima starijih kultura. Jedan od najpoznatijih pisaca Rimskog Carstva, Plinije Stariji (23–79), navodi u svom glasovitom djelu *Historia naturalis* naftu na nekoliko mjesta.<sup>5</sup> Tako Plinije Stariji opisuje naftu kao oblik tekućeg bitumena, a ima ista svojstva kao tzv. Maltha.<sup>6</sup> Naftu su rabili grčki i rimski liječnici, a najbolje ju je u I. stoljeću opisao Pedonije Dioskurid u svojem enciklopedijskom djelu *De medica materia*. Dioskurid spominje bitumen, pisasfalt i naftu i daje upute za njihovu uporabu u liječenju upala očiju, rana, za stišavanje bolova i kašlja, za liječenje od ujeda zmija i kao sredstvo protiv dizenterije. Vjerovalo se da je bitumen pomiješan s voskom dobro sredstvo protiv podagre. Dok je prirodni bitumen bio raznovrsno primjenjivan u starom vijeku, poglavito na Bliskom istoku, nafta je uglavnom primjenjivana za rasvjetu i liječenje. U ranom srednjem vijeku o nafti se malo znalo. Prodavala se samo u malim količinama kao lijek. U dijelu Europe gotovo da je zaboravljena primjena bitumena i nafte tako da je i nazivlje za te tvari u Zapadnu Europu ponovo uvedeno u drugom tisućljeću.

Prema podacima dosadašnjih istraživanja, s bitumenom se u Hrvatskoj trgovalo već u XIII. stoljeću, a vjeruje se da je takve trgovine bilo i ranije. O razvoju rudarskog poduzetništva u Dalmaciji i Lici te u panonskom dijelu Hrvatske postoje pisani dokumenti već više od 400 godina, dok se o veoma ranom iskorištavanju bitumena, odnosno pakline, može samo pretpostavljati. Uljni škrljavci počeli su se primjenjivati u Europi od kraja XVI. stoljeća, kada je zabilježen prvi pokušaj destilacije virtemberških škrljavaca iz kojih je dobiveno »kamenno ulje« u ljekovite svrhe. Krajem XVII. stoljeća patentiran je u Engleskoj postupak za ekstrakciju i proizvodnju velikih količina smole, katrana i ulja iz jedne vrste kamena, tj. iz kerogenih stijena, odnosno uljnih škrljavaca. Značajnija primjena uljnih škrljavaca započinje u Europi od tridesetih godina XIX. stoljeća do tridesetih godina XX. stoljeća. U Hrvatskoj je značajnija primjena uljnih škrljavaca započela tek početkom XX. stoljeća te je uz prekide trajala do sredine XX. stoljeća.

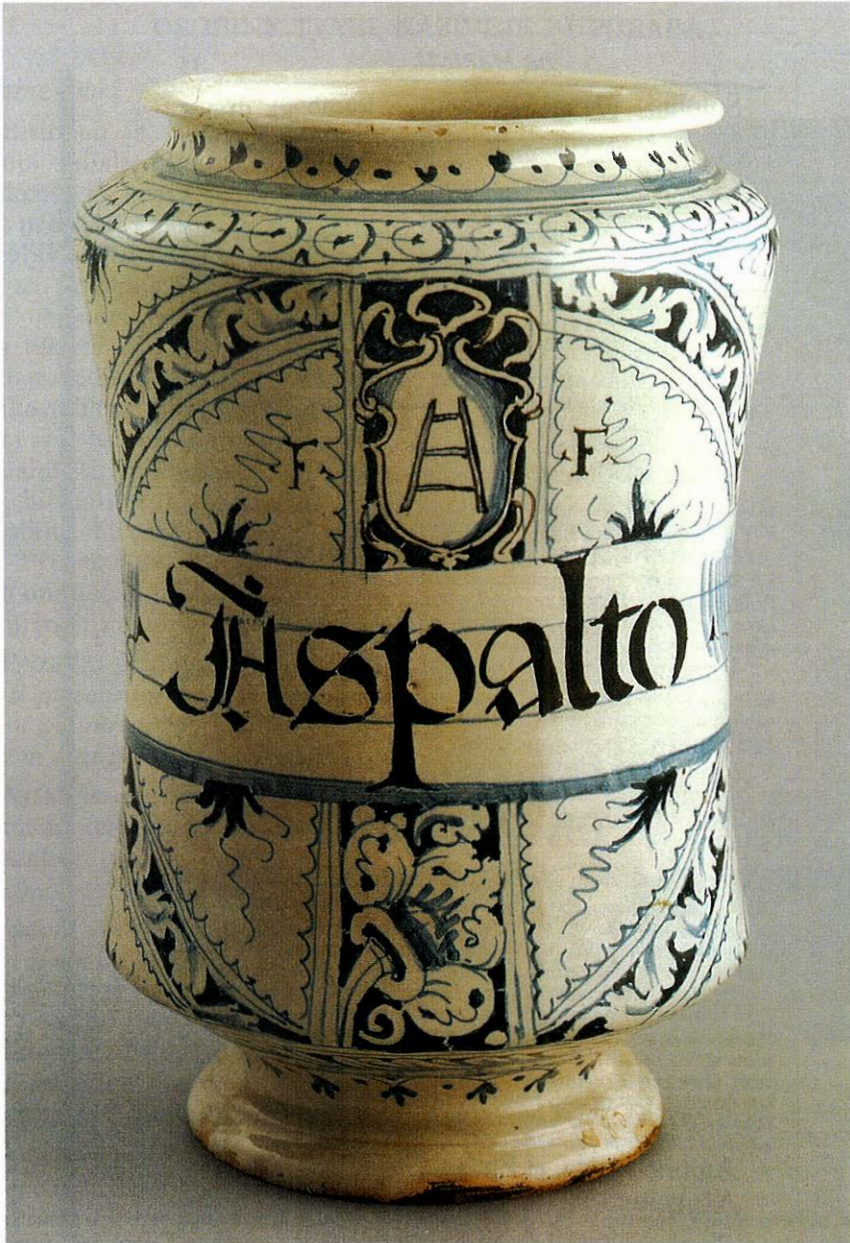
Ovoj se skupini tvari može pridodati ugljen životinjskog i biljnog podrijetla, koji se u davniini rabio za čaranje i za liječenje. Petrolej i isparni ostaci nafte rabe se i za rasvjetu, u brodarstvu i kao lijek naročito protiv reume i za uništavanje nametnika. Prirodnim bitumenom trgovalo se u prošlosti u Dalmaciji, poglavito u Dubrovniku, Zadru i Šibeniku, koji su bili najveća trgovačka središta na istočnoj obali Jadrana.<sup>7</sup>

<sup>4</sup> H. Tartalja, *Milutin Barač – pionir petrolejske industrije*, *Kemija u industriji*, 10:6 (1961) 167–170.

<sup>5</sup> Valja znati da su još grčki filozofi vjerovali u četiri elementa od kojih je jedan bio vatra, pa je prema tome i nafta kao izvor vatre bila i te kako cijenjena i opisivana.

<sup>6</sup> Ta se tvar Maltha priljubi uz svaki predmet i gori. Vjerovalo se da ona slijedi sve one koji se nastoje spasiti od nje bježanjem.

<sup>7</sup> O trgovini s bitumenom postoje sigurni dokazi, tj. podatak o mjeri za njegovo mjerenje (mjera modij ili spud pegole je 42–43 kg) iz Statuta dubrovačke carinarnice iz 1277. godine, zatim zapis iz dopuna Dubrovačkog statuta (*Liber statutorum civitatis Ragusii*, XIV. st.) i drugih izvora [vidjeti: B. Šebečić, *O trgovini bitumenom u Dalmaciji od XIII. do XVIII. stoljeća*, *Rudarsko-geološko-naftni zbornik*, 8 (1996) 129–138].



*Ljekarnička posuda, albarello, fajansa iz bolničke ljekarne »Santa Maria della Scala«, XVI. stoljeće. Posuda je obojena modro s tipičnim orijentalnim dekorom i štitom s grbom. Natpis: Aspalto. Zbirka F. Hoffmann – La Roche, Basel.*



**Sulphur vivum griseum, lebendiger grauer Schwefel.** Reperitur in Islandia & Italia inter Puteolos & Neapolin. Eligitur quod purum & arena non permixtum est. *Viribus cum antecedente convenit. In usu videtur griseo.*

**Tutia, Thutia, Nihil griseum, Cadmia, Botrytis, Tutia alexandrina, Tutian.** Productum est metallicæ profapix & in fornacibus, ubi æs caldarium funditur, reperitur. Eligenda est densa, modice gravis, quæ fracta cinerea est. *Siccatur, detergitur, usus est in collyriis, ad unguenta ophthalmica & emplastra siccantia adsumitur. Cuprum colore tingit aureo. In usu.*

**Torna solis rubra, Bezetta, Tornesol Sarb oder Schminck, Flecklein/ Spanischer Flor.** Sunt lincea cochinnilla tincta. Eligenda pulchrerubra & saturate tincta, quæ ex Turcia advehuntur. *Usus est in culinis ad gelatinas, condita & liquores tingendos, & abusus ad fucos notissimus. Tornesol en drapeau.*

**Torna solis cœrulea, Bezetta cœrulea, blaue Sarb Flecklein.** Sunt lincea mixtura illa, ex qua Lacca cœrulea paratur, tincta. *Ejusdem sunt usus in culinis & apud conditores. Tornesol bleu.*

**Viridæaris, Arugo, Es viride, Grünspan/ Spangrün.** Est factitium ex Cupro, mediantibus vinaceis, coroso. Paratur in Gallia & Hispania. Eligendum, quod colore ad cœruleum vergit, & quod Creta non adulteratum. *Septicum est, & ad unguentum ægyptiacum & alia requiritur. Etiam a pictoribus & aliis mechanicis expetitur. In usu de griseo.*

**Vitrum venetum, Venedisches Glas.** Artificiale est, ex arena vel silicibus, cum sale quodam alcalino ex vegetabili regno, conflatum, omnibus notum. *Credatur anthelminticum cum melle umbilico super impositum. In usu de venis.*

## CAPUT VI. DE MARINIS.

**Ambra grisea, Ambarum, Ambra/ Amber/ Ambre gris, graue Amber.** Bituminis est species, ex venis alveisque terræ in mare deposita. Frusta nonnunquam monströse & vix credibilis magnitudinis passim in Indiis reperiuntur. *Kempferus mentionem facit massæ Ambre in litore Japonico inventæ, libras belgicas centum & triginta pendentis. Eligatur Ambra levis, odorata parum, & quæ, si candenti laminæ imponitur, gratum edit odorem, & parum vel plane nihil relinquit, quæ facile liquefcit & bene cohæret. Veteribus plane ignota fuit & demum ab Arabibus in usum vocata est. Adulteratur glomis Orizæ in pollinem redactis mastiche & ladano; fraus facile detegitur masticatione, solutione, combustione super lamina ignita. Calefacit & resolvit, atque analeptica, cephalica & cordialis censetur, nec non ad varia composita in pharmacia adhibetur. In usu de venis.*

**Ambra liquida, ad Balsama nativa pertinet.**

**Asphaltum, Bitumen Judaicum, Juden: Pech.** Bitumen est

D

est

Pharmacopœa Wirtenbergica, Stuttgart, 1741, stranica 13. na kojoj započinju ljekarnički podaci o tvari asphaltum

## OSOBINE TVARI, NAZIVLJE I UPORABA

### *Osobine tvari*

Bitumen je, u širem i povijesnom smislu plinovita, tekuća, polukruta ili kruta tvar, a nalazi se u prirodi i sastoji se pretežno od ugljikovodika nafte. Skupno je ime za prirodne ili iz prirodnih tvari običnom destilacijom dobitvene tekuće ili krute, taljive i u sumporovodiku topljive smjese ugljikovodika.<sup>8</sup> U bitumene u najširem smislu idu: zemni plin, nafta, asfaltiti, ozokerit (zemni vosak), bituminozni ugljeni, prirodni asfalti, bituminozni škriljavci itd.<sup>9</sup> Prirodni se bitumen nalazi često onečišćen mineralnom tvari kao prirodni asfalt, a rjeđe i čist.

*Prirodni bitumen je dio nafte koji u prirodnim nalazištima postoji u polukrutom i krutom agregatnom stanju.*

Asfalt je mješavina određenih bitumena (asfaltnih bitumena) i mineralnih tvari.<sup>10</sup>

*Prirodni asfalti su prirodne mješavine samorodnog bitumena i mineralnih čestica.* U dalekoj prošlosti asfalt je bio ne samo poznat nego i veoma široko upotrebljavani materijal. Pod asfaltom u prošlosti često je razumijevan *čisti bitumen*, bez ikakvih tuđih pri-



*Cijeđenje bitumena, Paklena, Staro Petrovo Selo*

<sup>8</sup> R. Podhorsky, *Hrvatska enciklopedija*, svezak 2, Hrvatski izdavački bibliografski zavod, Zagreb, 1941, str. 601.

<sup>9</sup> M. Gabrić, V. Kranjčec, A. Šolc, *Bitumen*, Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod, Zagreb, 1966, str. 40–46.

<sup>10</sup> V. Bedeković, *Asfalt*, Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod, Zagreb, 1958, str. 425–428.

mjesa, sastavljen od ugljikovodika za koje je vezan kisik.<sup>11</sup> Tvrdi bitumen, u kojem ima primjesa nazivan je i *zemni asfalt* ili *zemna smola*. Isparavanjem lako hlapljivih tvari i oksidacijom dolazi u stijenama do razvitka asfaltnog ulja i asfalta, tako da između jednoga i drugoga nema odsječene granice. Tijekom ovih procesa ulje postaje sve gušće, žilavije i naposljetku kruto.

Sirova nafta, nafta ili zemno ulje, tekuća do polukruta tvar, bila je poznata prije nekoliko tisuća godina.<sup>12</sup> Ljudi su najprije zapazili naftu na mjestima gdje se prirodno pojavljivala na površini i odavno su poznavali neka njena ljekovita svojstva. Kako navode Vladimir Kranjec i Boris Prohaska, na to upućuju neki njeni stari nazivi kao što su *znoj Zemlje, krv dubina, eliksir života*. Taj smisao ima i staroperzijska riječ *nafada*, znojiti se, navlažiti, od koje je nastala starogrčka riječ *nafta*. Nafta se od davnina rabila za liječenje, kao izvor svjetla, u domaćinstvu, u ratne svrhe, a najčešće za mazanje brodova. Ova uporaba privukla je pozornost antičkih prirodoslovaca i liječnika koji o nafti i njenim svojstvima pišu ostavljajući nam o tome veoma vrijedne i stare podatke. Sastav i svojstva nafte su čvrsto povezani. Kako je sastav nafte vrlo složen i različit i njena svojstva mogu biti vrlo raznolika.

### Nazivlje

Prirodni bitumen (asfalt, zemna smola, gorska smola, smolina, smola, paklina, *grč.* ásfaltos – zemljana smola, *lat.* pix liquida – tekuća smola, *tal.* pegola, *njem.* Erdpech, Erdharz, *eng.* tar) i nafta (petrolej, *grč.* náfta – kameno ulje), kao pojmovi postupno su se oblikovali iz često maglovitih opisa antičkih autora Plinija, Dioskurida i drugih, pod nazivom *pissasphalt, bitumen, naphta*.<sup>13</sup> U starini Grci su ga zvali *asfaltos*, a Rimljani *bitumen*. Prvo ime izvode iz babilonskog »a spaltu« – ono što je taloženo, drugo jedni izvode od sanskrtskog »jatu« – smola, drugi od latinskog »pix tumens« – smola koja buja. Ivan Leopold Payer, doktor filozofije i medicine, zemaljski fizik u Varaždinu, piše da je *bissasphaltum* (bisasfalt) prirodni bitumen i da izvire iz zemlje zajedno s vodom Varaždinskih toplica u tekućem stanju, neko vrijeme pliva na površini vode, a potom se taloženjem skuplja na zidovima kanala i cijevi.<sup>14</sup> Uz smolu (*lat.* pix, *arap.* pišë) povezuje se ne baš prikladna slože-

<sup>11</sup> R. Podhorsky, *Hrvatska enciklopedija*, svezak 1, Konzorcij hrvatske enciklopedije, Zagreb, 1941, str. 661.

<sup>12</sup> V. Kranjec, B. Prohaska, *Nafta*, Tehnička enciklopedija, Leksikografski zavod, Zagreb, 1984, str. 190–191.

<sup>13</sup> H. Tartalja, RIG, str. 67.

<sup>14</sup> Autor je objavio u Grazu 1709. godine knjigu o Varaždinskim Toplicama pod naslovom *Modicum medicum; sive regni Sclavoniae thermarum, in inelyto Varasdinensi comitatu, ...*, a isto djelo je 1784. ponovo tiskano u Zagrebu. To je ujedno i prva kvalitativna kemijska analiza ljekovite vode u Hrvatskoj. Primjerak drugog izdanja te knjige čuva se u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu.

nica u hrvatskom jeziku *smolasti asfalt* za Fortisov *pissasphaltus*,<sup>15</sup> koja se u nas zarana udomačila, a tada se rabio i izraz *olio petrolio*.<sup>16</sup> U starini Rimljani su razlikovali tekući bitumen (*bitumen liquidum*) od krutog bitumena (*bitumen durum*). Paklina (bitumen) je stari hrvatski naziv za zemnu smolu, odnosno prirodni asfalt. Josip Franjo Domin 1784. godine u svojem djelu *Dissertatio physica de aeris factitii genesi, natura et utilitatibus* (Fizikalna rasprava o postanku, naravi i koristi umjetnog zraka) navodi u članku 32: *Sulphuri, bituminibus, oleis, sebo, carbonibus tam vegetabilibus, quam fossilibus, seu lithanthracibus etc. copiosum intest* [(flogiston). U sumporu, paklinama, uljima, loju i ugljenu – kako biljnome tako i kamenom ili u crnome ugljenu i tako dalje – ima ga veoma mnogo]. P.A. Matthioli u svojoj knjizi *Commentarium in libros sex Pedacii Dioscoridis de medica, materia* (Venecija, 1565) navodi da mu je prijatelj obilno poslao *pissasfalta*. Prema piscu i leksikografu Ivanu Belostencu (1594–1675) riječ je o »smoli kojom se lađe smole«. Latinski naziv *petroleum* potječe od riječi *petra* (stijena) i *oleum* (ulje), a prevodi se s *mineralno ulje* ili *kameno ulje*.

Većina autora pod nazivom *bitumen* razumijevaju danas samo krute ugljikovodike navedenih svojstava, dok su prije njime obuhvaćani prirodni plinoviti ugljikovodici i produkti dobiveni iz prirodnih tvari običnom i razornom destilacijom. Prema odnosu topljivog bitumena i netopljivog kerogena u ukupnoj organskoj tvari u stijeni načinjene su složene podjele stijena,<sup>17</sup> ali i prevladavajuće organske tvari sa stjenjskim, odnosno mineralnim primjesama.<sup>18</sup>

<sup>15</sup> A. Fortis, *Viaggio in Dalmazia*, 1774. Vidjeti prijevod Mate Marasa *Put po Dalmaciji*, Globus, Zagreb, 1984, str. 303. Opis nalazišta čiovske smolastog asfalta (*pissasphaltus*) prema Fortisu (str. 158–166) sličniji je nalazištu viniškog asfalta zapadno od Trogira i južno od Bosiljine, sada Marine, a kojega Fortis ne opisuje. Za stari rudnik smolastog asfalta u Vinišću, kojega je Fortis obišao, nije uspio naći zapisa. Podaci o tom jednom od najstarijih hrvatskih rudnika asfalta, gdje je sigurno obavljana rudarska djelatnost 1628. godine, a pretpostavlja se i ranije sačuvani su u Povijesnom arhivu u Zadru [vidjeti: A. Barbaro, *Libro I (1670)/1669–1671/*, str. 291 i 291v]. Za razliku od čiovske asfalta koji se nalazi u vapnencima pretežito u žilama (tzv. infiltracijski tip nalazišta) u viniške vapnence bitumen je ne samo infiltriran već i jače impregniran (slojevito-masni tip nalazišta). Bitumen viniških nalazišta sigurno su rabili Hrvati i Mlečani za premazivanje čamaca i brodova. Jesu li ga rabili i Rimljani možemo samo nagađati. Također su ga mogli rabiti za zdravstvenu obradbu rana, poput onoga s Istoka ili iz Castra u okolici Rima. Egipćani su upotrebljavali sličan perzijski bitumen-mumiju za balzamiranje, a Rimljani kod prijeloma i drugih ozljeda. Smolasti asfalt zabilježio je Fortis u Vinišću, Vrgorcu, na Braču, na području brda Rabe u Slivnu, u dolini Neretve i drugdje.

<sup>16</sup> J. Žgaljić, *Olio petrolio kao lijek. Pet stoljeća hrvatske nafte (1)*, Vjesnik INA-Industrija nafte, 31 (1994), broj 1472, str. 22.

<sup>17</sup> B. Šebečić, *Classification of recrystallized, dolomitized and bituminous carbonate rocks*, Geološki vjesnik, 30:2 (1978) 711–729.

<sup>18</sup> B. Šebečić, *Povijest istraživanja i eksploatacije bituminoznih i kerogenih nalazišta Hrvatske*, Rudarsko-geološko-naftni zbornik, 7 (1995) 97–130.



U ovu skupinu ljekovitih tvari antički pisci stavljaju i stare egipatske mumije (*lat.* *mumia*) koje su imale srodno lječidbeno djelovanje, očito su zbog balzamiranja, sadržavale neke bituminozne ili slične tvari.

### Uporaba

Svećenici u hramovima različitih naroda udisali su naftne pare i zemni plin, pa su u tim uzrokovanim opojnim stanjima obavljali religiozne obrede i proročanstva. Kinezi i narodi Srednjeg Istoka rabili su naftu u medicinske svrhe. Stari Egipćani proizvodili su sredstva za mumificiranje od nafte i asfalta, a Feničani lijekove i brtvila za brodove.

Biblija (*Postanak*, 6.14) i sumeranski ep Gilgameš navode bitumen za hidroizolaciju Noeve korablje i čamca, a u biblijskom opisu vojne četvorice velikih kraljeva (*Postanak*, 14.10) spominje se dolina Sidim koja je bila puna provalija s paklinom. U Mojsijevoj pjesmi spominje se ulje iz tvrde stijene (*Ponovljeni zakon*, 32.13). Pri gradnji Babilonske kule, opisuje Biblija (*Postanak*, 11.3) opeke im bile mjesto kamena, a paklina im služila za žbuku. Asfaltom (bitumenom) su, prema Pliniju, primjerice, premazivani brončani kipovi, bakreno posuđe i željezni predmeti da se očuvaju od utjecaja vlage. Isto tako njime je premazivana unutrašnja stijenka anfora i drugih glinenih posuda kako ne bi propuštale vodu. Bitumen je rabljen za pečatni vosak, te u izradbi reljefa i kipova. Prvi pokušaj destilacije ulja iz virtemberških »uljnih škrilja vaca« zabilježen je krajem XVI. stoljeća u vrijeme Friedricha I. kada je tzv. kameno ulje rabljeno u ljekovite svrhe.

O našim nalazištima nafte i o njenoj uporabi najstariji podatak potječe od P.A. Matthioliya u njegovom poznatom komentaru glasovitog djela Dioskurida *De materia medica*. Matthioli nastoji unijeti nešto svjetla u pojam što je nafta i kaže da je to zapravo petrolej i da nastaje od bitumena, tj. *nil aliud petroleum esse quam Naphtam, bitumini colamen*.<sup>19</sup> Poznata su mu i neka naša nalazišta nafte, za koje je saznao za svog dugogodišnjeg boravka u Gorici, gdje je bio liječnik. Toponimi kao što su Paklenica kod Zadra, Smrdelj u Dalmaciji, Pakleni otoci kod Hvara pa oni u Podravini i Slavoniji navode na pomisao da vjerojatno ima starijih zapisa o pojavi nafte u našim krajevima.<sup>20</sup> Matthioli tvrdi da pisasfalta ima u Panoniji, da ga vadi i upotrebljava okolno stanovništvo nazivajući ga zemni vosak.

Stari Hebreji su prelomljene kosti na rukama i nogama stavljali u asfalt, kao što se danas stavljaju u sadru.<sup>21</sup> Asfaltom je zaustavljano krvarenje, a asfaltnom prašinom liječene su bolesti želuca i crijeva te poticanja mjesečnica u žena. Grci su, prema Galenu (129–199), liječili bitumenom otekline.

<sup>19</sup> P.A. Matthioli, *Commentarium in libros sex Pedacii Dioscoridis de medica, materia*, Venecija, 1565, poglavlje LXXXV – Naphtha, str. 116. Vidjeti također: J. Žgaljić, *Nafta na našem tlu*, Zagreb, 1984, str. 104.

<sup>20</sup> V. Abramović, *Znanost u Hrvata: prirodoslovlje i njegova primjena*, knjiga 1, Muzejsko galeirski centar, Zagreb, 1996, str. 152.

<sup>21</sup> F. Šuklje, *Asfalt*, *Priroda*, 18:3 (1928) 39–44.

Arapci su rabili asfalt kao lijek kod gnojnih upala i čireva, a tirolski seljaci asfaltom su liječili razne bolesti kože i organa za disanje. Pretpostavlja se da su s tzv. ihtiolskom masti već zarana liječili reumatske bolove. U srednjem je vijeku bitumen rabljen u pripremanju magičnih napitaka te za izvršavanje smrtne kazne. U novom vijeku bitumen se rabio u medicini za suzbijanje zubobolje, prehlade i otekline. Eucharius Roesslin (1540) opisuje da se bitumen pomiješan s aromatskim uljem iz mošusa i s octom rabio za liječenje bolesti krvotoka.<sup>22</sup>

U Srednjem vijeku u Europi je bila poznata lagana parmska nafta *Oleum petroleum Italica*, koja je prodavana u XV. stoljeću i u dubrovačkim ljekarnama pod nazivom *Olio petrolio*.<sup>23</sup> Prema Ostrogoviću i Perinu<sup>24</sup> naftu su iz jezera Tagern prodavali fratri pod nazivom *Ulje sv. Kvirina*, a pensilvanska nafta se prodavala pod nazivom *Senekino ulje*. Koncem XIX. stoljeća organizirano je u Njemačkoj prvo liječenje naftalanom<sup>25</sup> u kadama. Tada se i naftenska nafta prerađuje u Dresdenu u tzv. *dresdensku mast*, koja je postala vrlo tražena u mnogim europskim zemljama. Početkom XX. stoljeća djelovala su u Dresdenu i Magdeburgu dionička društva »Naftalan«. Tada je i naftalan ušao u neke ljekopise pod nazivima *Naftalanum* ili *Vaseline oduste saponifice*.

U novijoj povijesti nalazimo više zanimljivih podataka u Hrvatskoj za primjenu asfalta, nafte i srodnih prirodnih tvari kao lijekova. U drugim područjima ljudske djelatnosti ove tvari tada nisu bile osobito zanimljive.

U opće austrijskom rudarskom zakonu iz 1854. godine, objavljenom u Beču, nafta se ne spominje već samo zemna smola (asfalt). Tek kasnije u dopuni Zakona 1911. godine, pa u knjigama Rudarskih satništva, tj. Berghauptmannschafta u Zagrebu spominju se njeni njemački sinonimi: *Erdöl* (*Steinöl*, također *Mineralöl*) ili *Bergtheer* i dr. Sve to pokazuje da nafta nije bila značajna sredinom XIX. stoljeća, jer je ne spominje rudarsko zakonodavstvo.

Victor Ritter Zepharovich (Zefarović), profesor Krakovskog sveučilišta, naslućivao je važnost nafte, pa je o njoj pisao uz bitumen, katran (dobiven destilacijom drva i ugljena), asfalt i ozokerit (zemni vosak) u svome *Mineralogisches Lexicon für das Kaiserthum Österreich* (Mineraloški leksikon Austrijskog carstva: svezak I, 1790–1875; svezak II, 1858–1872; svezak III, 1874–1891). Iz Zefarovićeve mineraloške leksikona možemo saznati, koja su bila starija nalazišta nafte (i bitumena) i asfalta u

<sup>22</sup> D. Svetel, *Bitumen od Gilgameša do Illinoisa*, Zbornik radova Znanstvenog savjeta za naftu JAZU, serija C, JAZU, Zagreb, 1984, str. 13–24.

<sup>23</sup> Vidjeti: bilješka br. 16.

<sup>24</sup> Ž. Ostrogović, B. Perin, *Primjena naftalanske nafte u liječenju psorijaze i drugih kožnih bolesti*, *Psoriasis*, 17 (1984) 14–19.

<sup>25</sup> Naftalan se dobiva iz teške viskozne tzv. naftenske nafte, koja je bogata smolama, asfaltima te sumpornim i dušičnim spojevima. Ne sadrži parafin, već se odlikuje visokim postotkom naftenskih – policikličkih ugljikovodika (npr. sterana, triterpena i izoprenoida). Prvo europsko prirodno lječilište s rafiniranom naftenskom naftom podignuto je u Ivanić Gradu prije deset godina. Naftalan je djelotvoran u liječenju psorijaze, kroničnih ekcema, neurodermitisa, ichtioze, zatim utječe na poboljšanje metabolizma i pospješenje imunитета.



*Površinski kop prirodnog asfalta, odnosno bituminoznog vapnenca i bituminozne vapnenačke breče u Paklini – Vrgorac*

Hrvatskoj.<sup>26</sup> To je bio početak radova u organiziranom iskorištavanju nafte i u Hrvatskoj.

Nafta i bitumen bili su eksploatirani u rudarskim oknima, a zatim plićim i dubljim bušotinama u Međimurju (Peklenica, Selnica), u Moslavini (Mikleuška, Voloder), Slavoniji (Staro Petrovo Selo, Bačindol, Paklenica i dr.), te u Velikom Pogancu kod Lepavine i drugdje. Značajnija nalazišta asfalta bila su u Vinišću, Donjem Dolcu, Suhom, sada Primorskom Dolcu (Balovi), u Paklini kod Vrgorca i drugdje, a uljnih škrljavaca u Rudi kod Sinja, na otoku Braču (Mirca, Brizi), u Baljevcu, Zavalju, Vreću Koreničkom itd.

Kako piše Hrvoje Tartalja, prvom rafinerijom nafte u Rijeci rukovodio je Milutin Barač.<sup>27</sup> Slavni rafinerac Barač, hrvatski rodoljub i domoljub iz D. Zeline, čije je drugo ime bilo Valentin, pokušao je naći naftu u Sjevernoj Hrvatskoj.<sup>28</sup> On je prijavio 1896. i 1897. godine 36 »izklopnih« rovova ili samorova u Velikom Pogancu,<sup>29</sup> 12 izklopnih rovova u Voloderu i 6 u Grabičani

<sup>26</sup> B. Šebečić, *Naftaška groznica*, Vjesnik INA-Industrija nafte, 33 (1996), broj 1586, str. 6.

<sup>27</sup> H. Tartalja, *Milutin Barač – pionir petrolejske industrije*, Kemija u industriji, 10:6 (1961) 167–170; H. Tartalja, *Život i rad Milutina Barača*, u: *Rasprave i građa za povijest nauka*, knjiga 2, JAZU, Zagreb, 1965, str. 65–86; H. Tartalja, *Milutin Barač – osnivač Rafinerije nafte u Rijeci*, INA-Vjesnik, godina XV, broj 639–643, veljača–ožujak, 1978.

<sup>28</sup> B. Šebečić, *Slavni rafinerac bio i »rovitelj«*, INA-Industrija nafte, 33 (1996), broj 1587, str. 6.





*Kerogeni čertovi i dolomiti  
u Vrelu Koreničkom*

selu u koprivničkom kotaru. Budući da su postignuti nepovoljni rezultati, kao posljedica plitkih bušenja, Barač je prodao svoje rovove Rafineriji mineralnog ulja Rijeka u kojoj je bio tehnički direktor, a vlasnik je bilo Dioničko društvo iz Budimpešte.

Kemijsko-farmaceutska tvrtka Gustav Hell prijavljuje od tijekom 1899. do 1902. godine slobodne, odnosno samostalne rovove tzv. samorove u Hrvatskoj na području svog budućeg djelovanja. Potom je ista tvrtka prišla izgradnji destilacije ulja (pri niskoj temperaturi) iz uljnih-ihtiolskih škriljavaca (u kojima ima fosilnih ostataka riba) u Baljevcu. Ihtiolsko ulje dobiveno destiliranjem ihtiolskog (uljnog) škriljavca<sup>30</sup> prodavano je u Kraljevini Jugoslaviji i u Čehoslovačkoj pod poznatim nazivom *Girodal*. Ihtiolsko ulje ima nadražajno i antibakterijsko djelovanje. Primjenjivano je kao cri-

jevni antiseptik, u liječenju kožnih, spolnih i drugih bolesti te u veterinarske lječidbene svrhe.<sup>31</sup> Od ihtiolskog ulja (zapravo: *ammonium ichthyosulfonicum*)<sup>32</sup> proizvodili su se različiti ljekoviti oblici kao što su pomasti (unguenta), paste, miksture-suspenzije, prašci za posipanje, globule, mazila (linimenta), pilule, čepići i dr.

<sup>29</sup> Potaknuti nalaženjem izvora nafte i bitumena u Velikom Pogancu otkriveno je kasnije naftno polje u Lepavini iz kojeg se povremeno i danas crpi nafta.

<sup>30</sup> Sadrži navodno oko 50% tiofenskih spojeva s 10–11% sumpora.

<sup>31</sup> Dva pripravka na bazi ihtiolskog ulja (Šistolín i Tiošistol) primjenjivani su u poljodjelstvu za uništavanje insekata, ali i protiv bolesti vinove loze i drugih agrokultura.

<sup>32</sup> Sinonimi za ammonii sulfogyrodalas su: ammonii bithiolas, ammonium bithiolicum, ammonium ichthyosulfonicum, ammonium sulfoichthyolicum, Girodal, Gyrodalum, Ichthamonum, Ichthyatum, Ichthyolammonium, Ichthyolum, Ichthyoponum, Petrosulfolum, Sulfamontium itd.



Tom. VII. Čas. 24 Pag. 237

Uradb. broj Kztlb. Nr.	Datum		Ime, značaj i stan rovitelja i punomoćna mu Namen, Charakter und Wohnort des Schrifte- führers und dessen Bevollmächtigten	Rovni obseg Schurzgebiet
	mesec - Monat	dan Tag		
26753	Julij	17.	Die Firma G. Hell Brauung chem. pharmaceutische Fab. auch in Troppau Borstenschneidm. Werk Bäckerei, Kamin-Ofenbau Maschinen- u. Zerg. Betriebslehre, Franz Klesner Kaufmännischer in Wien 1875 bis 1902 Sch. Nr. 7577, zu spez. Antragslehre König Kaiser in Böhmen	Comitat Lika - Krbava.
142046 1902	Oktober	29.	Josef Salway Schindler in Petrovo S.	

Produktbe. - Verlängerung.

Sch. N. 32033, 28901	re. l. in Sch. N. 147	Sal. 1901
" " 75774	" " "	17. Juli 1902
" " 76523	" " "	17. " 1903
" " 76536	" " "	17. " 1904
" " 87755	" " "	17. " 1905

Upis kemijsko-farmaceutske turtke G. Hell iz Troppaua (sada: Opava, sjeverna Češka) 17. srpnja 1899. u Rovnu knjigu 111, Carsko-kraljevskog Rudarskog satništva u Zagrebu. Na stranici 237-1 (lijevo) i 237-2 (desno) prijavljeni su tzv. slobodni ili samostalni rovovi u Petrovom Selu, Babinom Potoku, Baljevcu, Zavalju, Korenici i Vodnici, pretežito u županiji Lika-Krbava.

Prijavljeni izklopni rovovi. Angemeldete Freischürfe.

Tehnički Inventar Post	Uređb. br. Erl. Nr.	God. Jahr	Svezak Tom.	Sir. Pag.	Porazni ured Steueramt	Porazna obćina Steuergemeinde	K'otar Bezirk	županija Comitat	Opaska — Anmerkung
	Izklopna rova des Freischurfes		knjižo trku iz- klopnih rovova des Freischurft- Dachses						
1	26754	1897	IX	93	Klovača	Strovača	Karminc	Šlu. P. 2237 de 1902. n.	
2	26755			4					Expropriation für Öl- gruben in Brijuni 26758
3	26756			5					de 1899. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
4	26757			6					de 1899. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
5	26758			7					4000 Schmelzsteinen
6	26759			8					ausz. anfallt
7	26760			9					ausz. anfallt 4200 de 1900
8	26761			10					anfallt anfallt
9	26762			11					anfallt anfallt
10	26763			12		Paševac	Karminc		ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
11	26764			13					ausz. anfallt
12	26765			14					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
13	26766			15					ausz. anfallt
14	26767			16					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
15	26768			17					ausz. anfallt
16	26769			18					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
17	26770			19					ausz. anfallt
18	26771			20					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
19	26772			21					ausz. anfallt
20	26773			22					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
21	26774			23					ausz. anfallt
22	26775			24					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
23	26776			25					ausz. anfallt
24	26777			26					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
25	26778			27					ausz. anfallt
26	26779			28					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
27	26780			29					ausz. anfallt
28	26781			30					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
29	26782			31					ausz. anfallt
30	26783			32					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
31	26784			33					ausz. anfallt
32	26785			34					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
33	26786			35					ausz. anfallt
34	26787			36					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
35	26788			37					ausz. anfallt
36	26789			38					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
37	26790			39					ausz. anfallt
38	26791			40					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.
39	26792			41					ausz. anfallt
40	26793			42					ausz. anfallt 1901. n. n. n. n. n. n. n. n. n. n.

Prijavljeni izklopni rovovi. — Angemeldete Freischürfe.

Prijavni broj Anmeldungs-Nr.	Urneb. br.	God.	Brczak	Str.	Porazni ured Steueramt	Porazna obdina Steuergemeinde	K:star B:z:lr:k	Zupanija Comitat	Opazka — Anmerkung
	Exh. Nr.	Jahr	Tom.	Fag.					
	izklopnege rova des Freischurfes	kasje vrlju izklopne rova des Freischurf-Daches							
11	26701	1897	18	113	St. -	Poljane			
12	26702								
13	26703								
14	26704								
15	26705								
16	26706								
17	26707								
18	26708								
19	26709								
20	26710								
21	26711			111					
22	26712					Poljane			
23	26713								
24	26714			4					
25	26715			5					
26	26716			6					
27	26717			7					
28	26718			8					
29	26719			9					
30	26720			10					
31	26721			11					
32	26722			12					
33	26723			13					
34	26724			14					
35	26725			15					
36	26726			16					
37	26727			17					
38	26728			18					
39	26729			19					
40	26730			20					
41	26731			21					
42	26732			22					
43	26733			23					
44	26734			24					
45	26735			25					
46	26736			26					
47	26737			27					
48	26738			28					
49	26739			29					
50	26740			30					
51	26741			31					
52	26742			32					
53	26743			33					
54	26744			34					
55	26745			35					
56	26746			36					
57	26747			37					
58	26748			38					
59	26749			39					
60	26750			40					
61	26751			41					
62	26752			42					
63	26753			43					
64	26754			44					
65	26755			45					
66	26756			46					
67	26757			47					
68	26758			48					
69	26759			49					
70	26760			50					
71	26761			51					
72	26762			52					
73	26763			53					
74	26764			54					
75	26765			55					
76	26766			56					
77	26767			57					
78	26768			58					
79	26769			59					
80	26770			60					
81	26771			61					
82	26772			62					
83	26773			63					
84	26774			64					
85	26775			65					
86	26776			66					
87	26777			67					
88	26778			68					
89	26779			69					
90	26780			70					
91	26781			71					
92	26782			72					
93	26783			73					
94	26784			74					
95	26785			75					
96	26786			76					
97	26787			77					
98	26788			78					
99	26789			79					
100	26790			80					

## FARMACEUTSKI PODACI U HRVATSKOJ

U hrvatskim zbirnama čuvaju se ljekarničke posude koje nam u svojim natpisima daju podatke o tome koji su lijekovi izrađivani u našim ljekarnama.<sup>33</sup> U zbirci Odsjeka za povijest medicinskih znanosti u Zavodu za povijest i filozofiju znanosti HAZU nalazi se velika zbirka ljekarničkih stojnica. Među njima nalazi se i jedna s natpisom *Oleum naphthae* iz razdoblja XVII–XVIII. stoljeća. U našim se ljekarnama, međutim, najčešće rabio pripravak *Asphaltus*, zapravo asfalt iz Mrtvoga mora, kao sredstvo koje omekšava otvrdnutu ili upaljenu kožu (emolijencija, lat. emollientia). Drugi naziv za taj pripravak bio je *Bitumen Judaicum*.

Julije Domac u knjizi *Uputa u farmakognoziju ujedno komentar farmakognoskom dijelu II. izdanja Hrvatsko-slavonske farmakopeje* (Zagreb, 1899) među drogama iz rudstva opisuje petroleum (sinonimi: *Oleum Petrae*, pozemno ili kameno ulje, nafta, petrolej, *Erdöl*, *Steinöl*, *Naphta*):

*Petrolej, kameno ili pozemno ulje proizvod je polagane i suhoj destilaciji slične rastvorbe odavno propale mikro-vegetacije (mikro- dopisali autori ovoga članka), a možda i animalnih supstancija; nazori o njegovu postanku veoma su različiti. Na kraju poglavlja o petroleju Domac donosi za farmaciju važne podatke. Petrolej služi u velike u tehničke, ali razmjerno samo malo u medicinske svrhe; bilježi ga farmakopeja: Pharmacopoea Croatico-Slavonica Edit. II. Zagrabiae 1899; Ph. Hungarica Edit. II. Budapest 1888; Ph. Rossica 1880; Ph. Romāna, Bukarest 1874; Ph. Helvetica Edit. II. Scaphusiae 1872. Suppl. 1876, odnosno Edit. III. 1893; Ph. Danica Edit. II. Hauniae 1869; Ph. Norvegica Edit. II. Christiania 1879; Ph. Suecica Edit. VII. Stockholm 1888; Farmacopea oficial. Edit. VI. Madrid 1884; Ph. Portugueza Edicāo offic. Lisboa 1876.*

Farmaceutski kodeksi i slična djela koji su tijekom stoljeća stizali u hrvatske gradove uključivali su Hrvatsku u tadašnje europske tokove.<sup>34</sup> Bilo je i pisanih i tiskanih na domaćem tlu. U ovom poglavlju bit će kronološki navedeno i kratko obrađeno nekoliko tipičnih djela iz hrvatskih knjižnica u kojima se mogu naći ljekarnički podaci o tvarima iz porodice bitumena.<sup>35</sup>

### *Ephemerides-Medica* (1427)

Rukopis u kojem je na prvom listu napisano modernom tintom *Ephemerides-Medica* ukupno sadrži 165 listova.<sup>36</sup> Ovaj zagrebački kodeks po svom je sadržaju sastavljen uglavnom iz učenih radova medicinske škole u Salernu. Neki su mu dijelovi pisani 1427. godine. Mnoge podatke o lijekovima kemij-

<sup>33</sup> V. Grdinić, IPHLJ, str. 243; H. Tartalja, RIG, str. 101.

<sup>34</sup> V. Grdinić, IPHLJ, str. 233.

<sup>35</sup> V. Grdinić, pripremajući knjigu *Ilustrirana povijest hrvatskoga ljekarništva* obrađivao je neka pisana i tiskana djela u kojima se nalaze i opisi asfalta, bitumena, nafte i petroleuma, zanimljivi za daljnja istraživanja. Vidjeti također *Dodatak* na kraju ovoga članka.

<sup>36</sup> V. Grdinić, ZUH, str. 81; V. Grdinić, IPHLJ, str. 150–151. Vidjeti također: bilješka br. 1.



skog sastava nalazimo u popisu srednjovjekovnih lijekova *Electuaria et medicamina diversa*. U tom dijelu rukopisa navode se i lijekovi aspaltum, pix (smola), mummia i petroleum sustavno za bolesti kod kojih su se rabili. Neosporna je sličnost između zagrebačkog popisa i znamenitog salernskog djela *De simplicibus medicina* ili *Circa instans*, koje je sastavio Matthaeus Platearius.<sup>37</sup> Naime, u tom djelu nalazimo lijekove *Aspaltum B* (Bitumen Judaicum B) i *Napta* (Petreleon, Petroleon).

#### *Popis lijekova iz Božidarevićeve ljekarne (1482)*

Kada je 1482. godine ljekarnik Rikard Božidarević umro od kuge, pa je sastavljen popis predmeta njegove ljekarne za dražbu,<sup>38</sup> u popisu se spominje mnoštvo raznovrsnih lijekova.<sup>39</sup> Materija medika bila je tada bliska recepturama lijekova koje nalazimo u *Antidotarium Nicolai* iz Salerna, tiskan prvi put 1471. godine u Veneciji. U dubrovačkim ljekarnama nalazili su se u XV. stoljeću i takvi lijekovi poput salnitro, endicho fino, olio petrolio, teriaca, spiga romana, gentiana itd.

#### *Hortus sanitatis (1498)*

Inkunabula *Hortus sanitatis* (Vrt ozdravljenja) Johanna Wonneckena vrlo je lijepo tiskana i drvorezom obilno ilustrirana biljaruša u kojoj nalazimo opise i prirodnih mineralnih lijekova.<sup>40</sup> Najbolji asfalt bio je izraelski, a dobivali su ga iz Mrtvog mora.<sup>41</sup> Takav asfalt pod nazivom *Bitume iudaicii sive aspalthii* nalazimo na listu 33 ove inkunabule.

#### *Dispensatorium norimbergense (1546)*

Cjelokupnu srednjovjekovnu materiju mediku uspješno je sredio mladi njemački liječnik Valerius Cordus (1515–1544) u Nürnbergu, sastavivši djelo *Dispensatorium norimbergense*, koje je tiskano ubrzo nakon smrti autora (1546). Bila je to zbirka propisa za pripremanje lijekova, oslobođena od tzv. čarobnih i čudotvornih sredstava, prema kojima su se morali ravnati ljekarnici kako bi se izbjegle štetne posljedice za bolesnika.<sup>42</sup> I pod takvim strogim

<sup>37</sup> A. Tschirch, *Handbuch der Pharmakognosie*, Leipzig, 1910, str. 642, 654.

<sup>38</sup> V. Grdinić, IPHLJ, str. 122–123.

<sup>39</sup> M.D. Grmek, *Ljekarništvo u srednjovjekovnim dalmatinskim gradovima*, u: *Zbornik radova I. kongresa farmaceuta Jugoslavije*, Savez farmaceutskih društava FNRJ, Zagreb, 1954, str. 196–214.

<sup>40</sup> V. Grdinić, ZUH, str. 71; V. Grdinić, IPHLJ, str. 124–125.

<sup>41</sup> F. Minařik, *Od staroslavenskog vraštva do suvremenog lijeka*, Slovensko farmaceutsko društvo, Ljubljana, 1971, str. 103.

<sup>42</sup> V. Grdinić, IPHLJ, str. 186–187.

uvjetima izabiranja lijekova u dispensatoriju su se zadržali lijekovi kao što su *Petroleum flavum* i *Petroleum nigrum*.

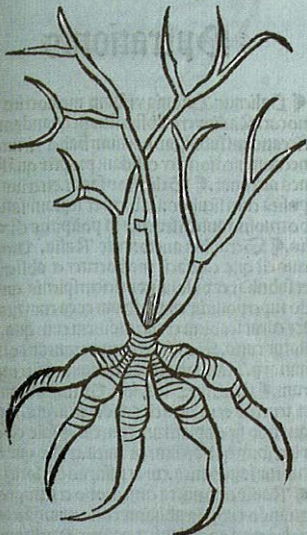
Aglio da ista bene n <sup>o</sup>	1,30		du	5
Alche deleton da crveni n <sup>o</sup>	9,00		du	4
Ammonia	+		du	9
Alche	+	0,3	du	7
Aglio da melleo	+	3	du	12
Amella de Schiavoni	+	3	du	12
Sapone puzi	+	3	du	12
Asati vero para	+	0,0	du	1
Aglio da melleo	+	3	du	5
Poche pu	+		du	4
Sapone pu	+	3	du	7
Sarte	+		du	5
olio de lino	+	0	du	20
		8	du	21
Crayna de tu rosta	3		du	0
Vermore lepucki	+		du	1
Bulgar	+		du	5
Aglio da raso n <sup>o</sup>	0,0		du	8
Camphora	+		du	12
Kromi majestri	+	4	du	12
Crucijer anella	+		du	20
Capitoli de Garrofila	+	7	du	18
33 Martini	+		du	6
Crucijer arabica	+	8	du	4
Siliceo	+		du	4
Eructi puzi	+	2	du	7
Sanguis i traq	+	0,3	du	7
olio petroba	+		du	7
Mastice	+	0,3	du	2
Tizactin	+	3	du	27
Camphora la roza	+	2,8	du	3
Asfaltin	+		du	20

Stranica iz popisa inventara Rikarda Božidarevića, Dubrovnik, 13. studenoga 1482. *Diversa cancellariae*, vol. 82, fol. 79v.

**BITUMIS**

**E** Et qm̄ p̄ant̄ v̄ter mulieris p̄gnantis cū ra  
dice huius terre, aut sic inunctio cū ea expellit  
fem̄. Et est fri. z sic in. ij. gra. p̄hibet z incidit si  
nim̄ calidā. z fornicat̄ stomachū z epar.  
**D** Et p̄p̄ietas eius est q̄ confert apostemas  
n̄bus calidis. Et hec auc. Aben D̄eluaq.  
**E** Et idē auc. Armastios. Fructus ei⁹ retinet z  
p̄hibet oēs egritudines q̄ sūt a fluxu v̄teris.  
**S** Quic. Fructus berberis p̄fert apostemat̄  
bus calidis ex eis emplastrū suppositū. z con  
forat̄ stomachū z epar. z abscondit s̄m̄ v̄als  
de. et cōfert r̄asure z fluxui sanguis inferius.

rum remouendum dolorem lunat̄ r̄atū. et po  
dogre laque aquam cūtinam.



**Capitulum. lxxiiij.**

**B**annē iudaicū siue asphaltū. et d̄: bitū  
men iudaicū eo q̄ in iudea inuenit̄. In  
itagno q̄ in ar emozū d̄ic̄. in q̄ in  
gred̄it̄ in m̄e iordane. Et ipsū est sp̄es uapre  
sed nō n̄ap̄a. qm̄ n̄ap̄a est petroleū vel ster⁹  
demonū q̄ d̄ic̄ est z est sicut oleū liquidū v̄  
hab̄t̄ in se intracta. de lapidib⁹ p̄cis̄is ca.  
petroleū. Sed bitumen iudaicū v̄t̄ asphaltū.  
vel bra solendi q̄ d̄em̄ sunt. et t̄oq̄ v̄t̄ q̄  
p̄t̄ puluerisari. sed nō resoluit̄. z b̄ v̄t̄ cūq̄  
torē n̄apre. v̄t̄ p̄z p̄ Ser. z p̄ p̄cordiā D̄ fal.  
ca. asphaltū. Asphaltū est bitumē iudaicū. et ei⁹  
aliud est aridū aliud liquidū. v̄n̄ bitumē iudaicū  
cū q̄ d̄ sit in la cu inde q̄ d̄: alstriden. coagula  
t̄ oēs p̄ p̄ ip̄sū ipsius la cui inuenit̄. z n̄aue n̄a  
cum sc̄a. z sic eā colligit̄ z sicc̄et et vendunt.  
Aliud ḡ ei⁹ est q̄ d̄ neḡ ferro neḡ aq̄ na rumpi  
potest. nisi s̄m̄ m̄it̄ r̄uo mult̄ep. aut sanguie  
bit̄coz. Et si voluerit̄ r̄ūpere. sic rump̄e. collis  
ge v̄m̄ de lana z inni ge ipsū in sanguine.  
sic incide. Est quē bitumen sum̄mū purpurā  
odous gr̄ au d̄is. reparabile aut̄ niḡ est. Re  
perit̄ aut̄ babiloniā bitumē albu sc̄u nigrum.  
longo in censuallo rap̄es ad sc̄ignē D̄n̄. v̄ ero  
bitumē b̄z v̄rit̄e in alacū cā z d̄ p̄aso v̄c̄ā. et  
c̄ li

**Capitulum. lxxiiij.**

**B**aziden sunt radices albe. Serapi  
onli. aggre. caplo buziden. et simile  
beben albo. z est medicina indie qua  
nos p̄z v̄v̄m̄ur. Et quidā v̄cro deulet̄ ip̄az  
ad nos. z vid̄im̄us eam sepe. Et mei⁹ v̄cro est  
quod est albu. habens lignū grossū z multas  
virgas. Illud vero quod est subtile lignū hab̄  
bans superficiem lenē paruc̄ albedinis est non  
bonum et nulli in iuuam̄ti.

**Operaciones.**

**A** Serap. auc. hab̄it. Hab̄it v̄t̄ q̄ ei⁹ iuḡ  
mentum est sic r̄u uiam̄entum ber domac̄id

Johann Wonnecken, Capitulum LXXIV: Bitume iudaici, Hortus sanitatis, Strassburg, 1498, fol. 33.



241

**OLEVM SPICÆ,**

Oleum Spicæ fit per defillationem ex maiori Lavendula quæ Spica vocatur, apud nos maioria bus sumptibus fit quàm in Gallia Narbonensi, ideo potius emendum est à mercatoribus qui illud è Gal lia afferunt.

**OLEVM LAV-  
rinum.**

Oleum Laurinum apud nos non facile fieri pos- test, quoniam uero in magna copia affertur ex Italia et aliunde, ideo facile emitur à materi distis.

¶ Calidum est & aperitium, mitigat colicam, & frigidos dolores uentris, stomachi, capitis, hepatis, splenis, renum, matricis, neruorum, iunctu- raru, denique oibus ægitudinibus frigidis est.

**OLEVM SESA-  
minum.**

Oleum Sesaminum exprimitur è Sesami semi- ne, affertur autem ex Alexandria & Egypti Veneti- as, ubi ematur syncerum, nam adulteratur oleo Nucum & Papaueris, sed odore & sapore facile deprehenditur à peritis dolus.

¶ Oleum Sesaminum impinguat, auget sper- ma, lenit guttur, & omnem asperitatem et duri- tiem, et clarificat uocem.

**PETROLEVM  
flauum.**

Petroleum clarum, quod tam est album, quod- dam uero aurci coloris, de suis autem ex petris in Italia et plerisque alijs locis unde ad nos affertur.

¶ Calcificat, steccat, essentia tenuitate in altum penetrat, digerit, proinde materiam omnem ex cremensiosam consumit, ob id epilepsia, paraly- si, uertigini, obliuioni, et lienis, renum, uelica, uteri, neruorum, articulorum omnium, et reli- quarum partium neruolarum doloribus frigi- dis maiore in modum confert.

**PETROLEVM  
nigrum.**

Petroleum nigrum siue Napha nigra crassi- us est quàm flauum, gignitur autem in agro Borch- dorpiano et Brunswicensi in Saxonia.

PETR. OLEVM .i. Naphla.

242



**PRÆPARA-  
TIONES QVO-  
rundam simplicium.**

**MODVS ABLVEN-  
di Aloen cum Aroma-  
tibus.**

℞. Aloes purissimæ & cribratæ li. j.  
Calsiæ lignæ  
Spicæ nardi Indicæ  
Azari  
Schœnanthi  
Carpobalsami } aut succedaneo-  
Xylobalsami } rum eorum.  
Cinnamomi  
Ligni aloes  
Croci  
Maltiches  
Laccæ ana ꝑ iij.

Decoquantur aromata in aquæ quantitate sufficienti secundum artem in duplici uase, deinde colentur, in co- latura distolue Aloen continue agi- tando & pone ad solem in uitrea aut uitreata patina donec exicceat. Opor- tet autem patinam linteolo puro tes- tam foli apponere ne aliquid inci- dat, quod si hyeme lauanda est Aloe, in æstuarium ad fornacem ponatur, oportet etiam fundo uasis insidentes arenas & si quæ sunt aliæ fordes distil- genter auferre.

**MODVS ABLVEN-  
di Aloen simplex.**

℞. Aloes purissimæ & tritæ lib. ij.  
Aquæ cœlestis q. s. aut lib. vj.  
Q Misce



*Commentarii in sex libros (1565)*

O poznavanju i uporabi nafte ima podataka u rimskim izvorima kao što je djelo Pedania Dioskurida *De materia medica*<sup>43</sup> koje je kasnije komentirao Pietro Andrea Matthioli u svom djelu *Commentarii in sex libros Pedacii Dioscoridis Anazarbei de Medica materia* pisanom u Veneciji 1565. godine.<sup>44</sup> To je prvi zapis o pojavi nafte u Hrvatskoj. Mattioli je dopunio ono što je bilo poznato Dioskuridu i dodao podatak o nalazištu iz Dalmacije.<sup>45</sup> On unosi malo više svjetla i u postanak nafte i tvrdi da je to zapravo petrolej i da nastaje od bitumena, tj. ... *nil aliud petroleum esse quam Naphtam, bitumini colamen* ... Najbolji asfalt bio je izraelski, a dobivali su ga iz Mrtvog mora. Neku vrstu asfalta skupljali su i u mjestu Apollonia nedaleko Epidamnosa u Iliriji (današnje Poline blizu Drača u Albaniji) kojega je rijeka Vojnca naplavila po obalama. Pod nazivom *asphalt, naphtha, pissasphalt* i *bitumen* podrazumijevala se nafta i neki njeni prirodni suhi ostaci koji su se rabili za mazanje brodova i za rasvjetu mjesto ulja u svjetiljkama, ali i kao lijek, naročito protiv reume kao i za uništavanje nametnika.<sup>46</sup>

Postojanje izvora nafte – kako se ranije nazivalo *naphtha, pissasphalt* i *bitumen* – potvrđuje Mattioli ne samo u Dalmaciji u okolini Hvara nego i u Panoniji.<sup>47</sup> Mattioli navodi da mu je prijatelj obilno poslao pissasfalta. Prema leksikografu Ivanu Belostencu (1594 - 1675) riječ je o »smoli kojom se lađe smole«. Međutim, današnji tehnolozi objašnjavaju da je riječ o nafti teške frakcije, iz koje su postupno ishlapili lakši sastojci.<sup>48</sup>

Mattiolijevi komentari Dioskuridova djela spadaju među najpoznatije knjige rabljene kao farmakološki udžbenik veoma dugo, katkada u nekih autoru sve do početka XX. stoljeća. Djelo je inače doživjelo 61 izdanje na talijanskom, latinskom, grčkom, arapskom, njemačkom, hebrejskom, španjolskom i češkom jeziku.

*Pharmacopoeia Medico-Chymica (1685)*

U XVII. stoljeću bilo je pojačano zanimanje za kemijske lijekove. Utjecaj je dolazio protokom ljudi iz Austrije i Njemačke, gdje su bila središta ijatro-

<sup>43</sup> Primjerice u: P. Dioscurides, *De materia medica*, Ludguni, 1547, lib. I, cap. C.

<sup>44</sup> V. Grdinić, VO, str. 2; V. Abramović, *Znanost u Hrvata: prirodoslovlje i njegova primjena*, Katalog izložbe, knjiga 1, Muzejsko galerijski centar, Zagreb, 1996, str. 152; V. Grdinić, IPHLJ, str. 192–193.

<sup>45</sup> H. Tartalja, *Neki podaci o djelovanju P.A. Mattioliija*, Zbornik radova 26. Sastanka naučnog društva za historiju zdravstvene kulture Jugoslavije, Rijeka, 1978, str. 145–150.

<sup>46</sup> H. Tartalja, RIG, str. 28, 46.

<sup>47</sup> Toponimi kao što su Paklenica kod Zadra, Smrdelj u Dalmaciji, Pakleni otoci kod Hvara pa oni u Podravini i Slavoniji navode na pomisao da vjerojatno ima starijih zapisa o pojavi nafte u Hrvatskoj.

<sup>48</sup> J. Žgaljić, *Nafta na našem tlu*, Zagreb, 1984.

a sra omnia  
demis in mco,  
& Dragozani.

**N**aphtham vocant Babylonij bituminis colamen, colore candidum: inuenitur etiam nigrum. [Vis ei inggium rapax, ita ut ex spatio protinus in eam transiliant. Ad suffusiones oculorum, & abugines utilis.] Bitumen omne discutit, glutinat, emollit, ab inflammatione tuetur: uuluarum pro-  
cidentia, stranguentiaque olfactu, suffitu, impolitu, emendat: comitiales morbos suffitum deperhen-  
dit, gagatae lapidulis more: purgationes mulierum cum uino, & castorio potum elicit; tumi veterem, &  
gobelium adiuuat: ferpentium moribus, coxendicum, acetumque doloribus auxiliatur; datur coctia-  
cis in catapotio deorandum: cum aceto potum discutit sanguinem concretum: dyfentericis cum pri-  
sana liquarum infunditur: destillationibus suffitione medetur: mitigat dentium dolores oblitum. Care-  
rum pilos incommodos siccum replicat, specillo impolitum: concalectum autem, & cum farina hor-  
deacea, nitro, & coq. a liliu, podagris, articuloꝝ doloribus, lethargicisque prodest. Pissifalpalos  
eadem, quaz pix, & bitumen, h. misceantur, potest.

Bituminis con-  
sideratio.

**L**egitimum quidem Iudaicum Bitumen hoc a quo quod sciam in et aliam non aduehitur: id namque, quo officina utitur, impolitura quaedam est, pice, petroleo, & alijs nonnullis parata. Igitur mirari non licet, si id Dioscoridi bituminae mimiti respondere uideatur. Optimum in Iudaea proment in quodam lacu, quod Iordanis amnis insuit, qui ab urbe Hierico quidam centum milia passuum distat, si Brocardo fides habenda est, qui Palaestinae topographiam edidit. Quod uero aliud bitumen est, quam pingue quoddam lacus illius aquis supernatans, quod undis uentorum agitatione in litoribus creta sit, densatur, coit, tenacissimumque redditur. Nullum in hoc lacu (ut Galenus testatur lib. 11. cap. xx. simpli. medicamentorum) animal, nullaque stirps inuascitur, neque uisus ob aquae ingentem sal sedinem. Imo cum duo ingenitum, nati in eum conflant, in quibus pisces innumeri, praesertim in eo, quod prope Ierichonem situm, quod Iordanem apud illos, nullum omnino piscium fluminis ossia excedit. Quinimo, eodem auctore, de his, quae in eum proiciuntur, nihil mergitur, sed in insular natis, super aquam fertur. Quippe hoc esse uerum probari facile potest experimento, quod sensibus patet: nam unaque quae natis leuius admodum marini, quam dulcibus fertur aquis. Proinde loco citato haec seite prodidit Galenus: At aqua, quae ex lacu Syriae T. asphina, quem alij quidem mare uocant mortuum, alij stagnum bituminosum, quod Iudaeis salinae salinae modo, sed et amara est. Salen uero etiam habet ex se factum, perinde solumbarum, primoque statim aspectu una cum mureto mari tum candido, tum crassior apparet, saluigini mera similis: in quam si saltem iniicias, non liquari quidem etiam possit: plurimum enim eius in se habet: ac si quis in eam se mergat, continuo oleo tenuissimo uelut confersus, undique emergete conspicitur. Quapropter etiam aqua illa, quae in cetera marina grauior est, idque tanto pondera, quanto fluidius marina. Itaque si uolueris te ipsum deicere in profundum, et sic quidem poteris deorsum ferri: ita astolita, leuiusque aqua non sanquam natura leuis sit, quod quidam ueterum philosopharum prodidit, sed ut conuulsi Aristoteles, propter grauitatem insular luti, quae leuiora sunt, se flans. Proinde si hominem ligatis manibus, pedibusque in stagni illius aquam coniecueris, deorsum haud ferretur, quin uero sic ut naues in mari onera plura, quam in fluuijs citra submersum non parua ualent, eadem in modum in stagni morte multo plura, quam in mari. Tunc enim est, quae in illo est, quae in illo est, quae grauior, quam in mari lacustris, aut fluuiali. In se enim salis substantia, quae terrea, & auisus est. Ipsique in mari marini, si lutei, effert licet, sale in aqua fluidius colloquato, cognoscere queunt grauior reddatur aqua eius modis, quod sit dulcis. Quae et modum laminu erunt, moderatam ad salendum conficiendi saluiginiem, si uolum in ea uideatur natate: nam ubi etiam uisus sit, ac non dum super saluiginiem superficiem innatat, aqua magis est et dulcis: grauior uero salua est, et aqua est, si copia indita, ut amplius liquari, qui postea adicitur, nequeat. quam aquam si pendere non graueris, omnium aquarum comperies grauius simam. Itaque ego quandoque in ansem esse iustissimum am bituonem ostendi, qui eantam in Italia maris mortui aqua m de uisus que cibemari implere possit. Nam id ipsum ego et expedire praesertim, sale plurimo in aquam portu-  
lein coniecit. Galenus Lacus iste, quem Iudaei uocant mortuum, ille quidem est, quem sacra uelut uisus monumeta  
ex ortum esse, ubi Sodoma, Gomorri, ualique finitima ciuitates caelestis igne absorptae, subuersaeque fuerunt. Quod etiam Galeni  
auctori uisus comprobatur, qui eodem loco citato Lacum hunc Sodomum appellari scribit. Eructas continet (ut quidem  
Patriarcha Hierosolymitanus suis scriptis perhibet) nebulosos quosdam uapores fatorem insolentem uisus natis, qui postea  
uentorum flamine per conualles oleis certissimas exagitati, per petuam sterilitatem inuolunt, ita ut longo terrarum  
spatio nec uerbera, carbones, uelut denique germen pronent, neque uirescat, nisi iuxta Hiericum, ubi ab Elisei fonte irri-  
guntur hortus. Tradit Plinius hunc lacum longitudine centum milia passuum excedere, latitudine maxima uiginti quinque  
milia passuum implere. Idem Pissifalpalii inter picis generamemini libro. X. capite VII. sic inueniens. Est & Pissifalpalios  
milia passuum in picis naturae liter ex. A. uoluntatum. A. erit ex eodem agi

Pissifalpalii  
consideratio.



Tab. 3. quori  
dum l. p.

... nua Epiphaniam uelge... uoluntatum... A. erit ex eodem agi...  
... uim impertat ur: quippe quod pinea pice omni sum, ualeat esse id munitur ipe r. flet. u. cre. x. Dulcis...  
... capis, ubi r. o. Lesimam non longe a... arenta sodietur: cuius amicus uia amhibeo iam etia. Foditur...  
... ma, u. m. u. u. a. f. o. uiam ceterum ceterum. m. et. S. r. i. s. Fuchsi ubi libro primo de componendis medicamentis, pissifalpalii  
... uum necesse iam tribus fere millibus ab Istraque reperiri, uocarique Germanico sermone Trichemibus, cuius  
... uam adhibebatrefatetur, sibi d. Geor. gio Collumitotransfuitam, qua succensa bitu... ueritum reddi.  
... Sed q... et... uedecij iatur, n. a... emga gegerit qua fere tribus ab ea ciuitate  
... te Germanici uallibus, ut sic, sine magis in litoribus uisus am... frequenter reperitur, pro passuum  
... debet. Sed illius error, dum ego in Istraque effim, a clarissimo Ioanne Petro Merendimedio Rege, & d. ne pariter &  
... p. r. e. l. i. c. i. u.

Pietro Andrea Matthioli, Capitulum LXXXV: Naphtha, Commentarii in sex libros Pedacii Dioscoridis Anazarbei de Medica materia, Venecija 1565, stranica 116.

kemijske djelatnosti i imao je izravni učinak na hrvatsku farmaciju.<sup>49</sup> Johann Schröder (1600–1664), frankfurtski gradski liječnik, napisao je 1641. u Ulmu ljekarničku knjigu *Pharmacopoeia Medico Chymica*, koja je do sredine XVIII. stoljeća bila glavni udžbenik za ljekarnike u Njemačkoj. Knjiga je nešto kasnije u latinskom izdanju dobila naslov *Pharmacopoeia medico-chymica sive thesaurus pharmacologicus* i bila je najviše upotrebljavana pomoćna ljekarnička knjiga. Autor je bio veliki pristalica astrologije i oduševljen kemijom i kemijatrijom (jatrokemijom). Pisao je o bitumenu i o asfaltu, odnosno nafti i petroleju.

#### *Materiae medicae (1782)*

Rukopis u dva sveska s punim naslovima: *Materiae medicae tomus I-mus conscriptus a Francisco Xaverio Tschebulz in 2-dum annum Medicinae auditore Anno Domini 1782. – Materiae medicae tomus II-dus* djelo je Franca Žavera Čebulca iz Novoga Mesta. Autor iznosi sustavni opis lijekova s posebnim osvrtom na njihovo farmakološko djelovanje.<sup>50</sup> Djelo pokazuje ne samo važnije lijekove s kraja XVIII. stoljeća nego i razinu farmakološkoga znanja potrebnu za obavljanje liječničkoga i ljekarničkog poziva u Srednjoj Europi. Autor uz druge lijekove u rukopisu na stranicama 256–258 obrađuje asfalt (bitumen), naftu i petroleum.

#### *Hrvatsko-slavonski ljekopis (1901)*

Julije Domac u svojem djelu *Uputa u farmakognoziiju, ujedno komentar farmakognozijskom dijelu II. izdanja Hrvatsko-slavonske farmakopeje* (Zagreb, 1899, str. 542) u trećem poglavlju *Droge iz rudstva* najavljuje monografiju o petroleumu u Hrvatsko-slavonskoj farmakopeji. Drugo dvojezično izdanje, tj. *Hrvatsko-slavonski ljekopis*, tiskano 1901. godine, u cijelosti je izvorno djelo hrvatskih ljekarnika.<sup>51</sup> Po načinu i metodama ispitivanja lijekova ovaj je ljekopis bio među vodećim ljekopisima svijeta. Ljekopis donosi monografiju o *Petroleum rectificatum* na hrvatskom i latinskom jeziku.

Opisuje se i ihtiolesko ulje pod nazivom *Ammonium sulfoichthyolicum* (Ammonijev sulfoichthyolat, Ichthyol):

Bistra, sura, poput sladorače zagusla kapljevinu prismsudne duhe i prismsudna okusa, osebujne težine 1<sup>10</sup>. U vodi se topi dajući gotovo neutralnu tekućinu; u žesti i u etiru samo se djelomice topi, posve pak u etiralkoholu i u glicerinu. Iz vodene otopine izlučuje se chlorovodičnom kiselinom smolasta smeđja tvarina, topiva u vodi, a samo djelomice topiva u žesti, u etiru i u benzinu; od smolasta taloga prokapana tekućina daje s otopinom barijeva chlorida bijel talog. Zagrievaš li pripravka s .....

<sup>49</sup> V. Grdinić, VO, str. 4; V. Grdinić, IPHLJ, str. 230–231.

<sup>50</sup> V. Grdinić, ZUH, str. 261; V. Grdinić, IPHLJ, str. 310–311.

<sup>51</sup> V. Grdinić, IPHLJ, str. 462–463.

C A P U T X X X I I .

507

C A P U T X X X I I .

De Asphaltō, Naphtha, Petroleo, ac oleo Terra.

**A**sphal-  
tos { Vers de qua hic.  
Substituta, Asphaltos.  
Officinarum, de qua lib. 1. Pissiphal-  
tum.

**Ἀσφαλτῶν**, Ἀσφαλ-  
τῶν est Bitumen, ( sebum, resina, )  
Macrocosmi, picis instar durum, &c.  
Superfatare primum aquis conspicitur,  
seu lacubus, hinc ad litora propulsus  
concresecit, densatur tenacissimumque  
redditur.

Præfertur reliquis Judaicum Bitu-  
en, quod mortui maris ( Ἀσφαλ-  
τῖτες propterea dicti, ) genitura,  
German. Zudenped) Bitume ou limon  
glueux de J-dee. Tevus pitch. A su day  
or stime . of the nature of brimstone.  
Jode:picē / een vette they brans  
dennde gelijck Solstir.

Ejus vero probatio est, ut putre-  
te modo splendear, ( scil. in nigrote )  
sitque ponderosum, & validum odo-  
rem vibret; nigrum autem & lordi-  
dum vitiosum est.

N. 1. Quia rarissimum est, nostratibus  
ejus loco Pissiphalto in usu est,  
quam vide lib. 4.

N. 2. Oleum illius Saurini Succini.

Naphtha est colamen bituminis  
Babylonii, consistentiâ liquidum, ignis  
rapacissimum.

N. Nec & hæc nostratibus usitata, sed  
loco ejus Petrosum asmpare solent.

Petroleum, Oleum Petreæ, Steins  
ölle, du Petrole, ou huyle de pierres.  
Stone-oyl, a fat liquor flowing from  
rocks and other stones Secen, oyl/  
van rofsteenen een andere steenen  
vloeyende. Est liquamen ( axungia  
Macrocosmi, ) pingue, liquidum, & pe-  
tris & faxis estluens.

Vires. Calfac. & sic. renium par-  
tium est, digerit, & resolut, cerebro  
ac nervoso generi confers.

N. 1. Petroleum in Italia regione  
Mutinensi stillat candidum & vissum  
In Sicilia fontibus innasat. Apud Me-  
janum pagum in tractu Parmensi album  
est. Babyloniam autem in suo fonte fla-  
gravedicatur. secus Italicum.

N. 2. Redificatio Petrolei fit in Ca-  
pella vacua, ita habebis limpissimum  
um, & in fundo d vernicem seu  
Colophoniam nigram, solidiandis vulne-  
ribus aptissimam, Spiritus autem per-  
nionibus ulceratis confert, nervisque  
illiticum v roborat.

Oleum terræ, oleum est pellucido-  
tubicundum, odoris fortis, petroleum  
æmulans, sed gravioris.

Ante paucos annos nobis innotuit ex  
India Orient. asportatum, ubi ex monte  
quodam effluere dicitur.

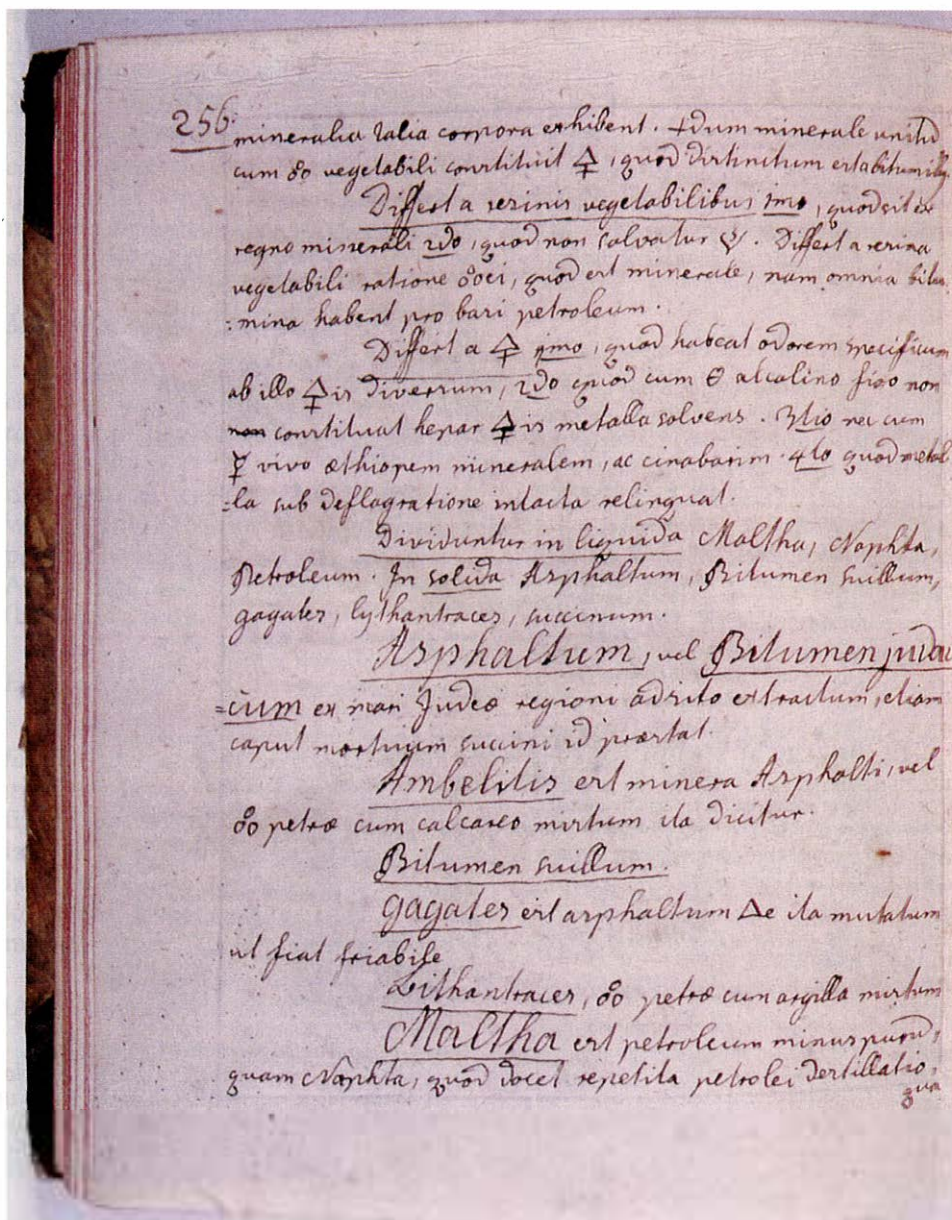
Vires. Arthritidi vage maximo est  
solamini, inunctum.

S s s 2

CAPUT

Johann Schröder; Pharmacopoeia medico-chymica sive thesaurus pharmacologicus, Ulm, 1685. Autor na stranici 501 daje poglavlje XXIX: De Bitumine ac Ambra Grysea, a na stranici 507 poglavlje XXXII (na slici): De Asphaltō, Naphtha, Petroleo, ac oleo Terra.





Franc Žaver Čebulc, *Materiae medicae*, svezak 1, stranice 256 (Asphaltum) i 257 (Naphta, Petroleum).

illud continuo purius, et Saphro proximius evadit. 257.  
 Interne ad ℞℥. Differt a petroleo ratione consistentio,  
 et partium admixtarum, et vere unguenti species.

Saphra est petroleum purissimum, om-  
 nibus lignis supernatans, & ℥ levior, frigore non  
 cogenda, nec acido concentratis inflammanda, & do. Resolu-  
 tum in violaceum colorem mutat.

Petroleum Theriacale, et album,  
 et rubrum, est corpus fluidissimum, facile infla-  
 mabile, in ℥ non solubile, violarum Nam viridem  
 faciens, in vertillatione rotam transiens, odor ejus pe-  
 netrans, ingratus, valde stimulans.

Vires horum trium generales, stimulat: expector-  
 specificè anticolico, ad thonias, anthelmint: antipyo-  
 sagr: antiprophylect: antidontalgic: ad perniores. Inter-  
 ne in jussulo, Sympo, vel alio vehiculo ad ℞℥. Externe  
 forma linimenti. Rubrum tantum externe ad partes  
 Rheumaticas. hinc antidotum Sappelli sanguinem con-  
 cingentis, alii dederunt ad gutt: XI-XV, sed si indiatum  
 into ad ℞℥. Petroleum nativum ex Italia, artefactum  
 in Gallia. Est quandoque rufum, quandoque nigrescens,  
 quandoque albicans; rufum quod est Saphra veterum,  
 difficilius inflammatur, proorat. Album vix unquam  
 proorat, nil aliud est, quam rufum depuratum, cationi  
 pretio



**343. Petroleum rectificatum.****Očišćeno kamenito ulje ili petrolej.**

Dobiva se prekapljivanjem sirova petroleja. Neka bude bez boje, židko, srednje reakcije, pronicava vonja, okusa grko oštra, osebujne težine 0.77 do 0.82.

U vodi se ne topi, u dvadeset (20) dielova žeste topi se bistro, a lako se otapa u etiru, chloroformu, sumporougljiku i u mastnih uljih. Vri uz kojih 85°, jod otapa rumenom bojom, al ne razvija pri tom nikakove topline. Planuti ne smije izpod 40°.

*Hrvatsko-slavonski ljekopis, Hrvatski tekst monografije 343: Petroleum rectificatum, Zagreb, 1901, stranica 622.*

**DODATAK**

Ljekarnički proizvodi koji bi sadržavali asfalt, naftu i srodne prirodne tvari danas su uglavnom predmeti istraživanja povjesničara ljekarništva. Navedeni podaci nisu jedini koji se mogu skupiti na tlu Hrvatske. Primjerice, u knjižnici Franjevačkog samostana čuva se knjiga *Methodus medica-menta componendi* (D. Iacobo Sylvio Medico, 1553) u kojoj je asfalt razvrstan među ljekovite tvari zemnoga, odnosno morskoga podrijetla. Za daljnja istraživanja podataka o ljekarničkoj i liječničkoj primjeni asfalta, nafte i srodnih prirodnih tvari valja poznavati ljekarničke sinonime pod kojima su ove tvari navedene.

*Asphaltum:*

Asphaltas. Asphaltum. Bitumen arabicum. Bitumen asphaltum. Bitumen baby-  
lonicum. Bitumen judaicum. Bitumen Sodomae. Bitum judaicum. Carabe Sodomae,  
Gummi asphaltum. Gummi funerum. Gummi Judaeorum. Maltha. Pix asphalti.

Asfalt. Kámen židovský. Klej horní. Klí sirnaté. Klí zemské. Klí židovské. Smůla kamenná. Smůla židovská. Živice.

Asphalt. Asphaltgummi. Bergpech. Erdpech. Erdwachs. Judenharz. Judenleim. Judenpech. Meergummi. Meerharz. Meerpech. Meerwachs. Mumienbalsam. Schlacki-  
ges Erdpech. Schwarzer Bernstein. Schwarzes Erdharz.

*Naphtha:*

Balsamum terrae. Bergöl. Bitumen. Bitumen liquidum. Bitumen Maltha. Crni  
petrolej. Crveni petrolej. Crveno kameno ulje. Erdöl. Kameno ulje. Maltha tenax.  
Naphtha petrae. Oleum Gabianum. Oleum minerale. Oleum naphthae. Oleum pe-  
trae. Oleum petrae album. Oleum petrae nigrum. Oleum petrae rubrum. Petrolej. Pe-  
troleum. Petroleum nigrum. Petroleum rubrum. Rotes Steinöl. Steinöl.

Ovu povijesnu temu valja i dalje izučavati iz izvorne rukopisne građe, koju najčešće čine prijepisi starije medicinske literature. K tome valja pridružiti djela privatnih autora i službenih farmakopeja, te prijepise isprobanih recepata, domaćih i stranih liječnika.

### KRATICE

U bilješkama su, zbog uštede prostora, neki češće citirani izvori obilježeni kraticama. Uz kraticu je pridodana pripadajuća oznaka stranice. Upotrebene su ove kratice:

- H. Tartalja, RIG H. Tartalja, *O kemijskoj djelatnosti kod Južnih Slavena do XVIII. stoljeća*, u: *Rasprave i građa za povijest nauka*, knjiga 1, JAZU, Zagreb, 1963.
- V. Grdinić, VO V. Grdinić, *Vrt ozdravljenja: farmakognozija u hrvatskoj sveučilišnoj farmaciji*, Katalog izložbe, Jadran Pharma, Zagreb, 1996.
- V. Grdinić, ZUH V. Grdinić, *Znanost u Hrvata: prirodoslovlje i njegova primjena*, Katalog izložbe, knjiga 1, Muzejsko galerijski centar, Zagreb, 1996.
- V. Grdinić, IPHLJ V. Grdinić, *Ilustrirana povijest hrvatskoga ljekarništva*, Hrvatsko farmaceutsko društvo, Zagreb, 1997.

### The history of asphalt, crude oil and related substances

by V. Grdinić and B. Šebečić

S u m m a r y – Pharmaceutical and medical data from the history of the application of asphalt, crude oil and related natural substances are described. Some typical natural finding sites are documented with photographs. In addition to a short discussion on the properties of the mentioned substances, a systematic survey is given of the pharmaceutical data on asphalt and crude oil that were found in manuscripts, documents and books, that is, sources kept in Croatian libraries and archives. Data from the period 1427–1901 are lavishly illustrated.

Primljeno 18. IX. 1998.