

Stiebitz, Ferdinand

## Vznik a podstata semene

In: Stiebitz, Ferdinand. *Biologické základy antických názorů o dědičnosti*. Brno: Filosofická fakulta s podporou Ministerstva školství a národní osvěty, 1937, pp. [64]-183

Stable URL (handle):

<https://hdl.handle.net/11222.digilib/118858>

Access Date: 16. 02. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

### III. VZNIK A PODSTATA SEMENE.

#### 1. JAK VZNIKÁ ŽIVOČIŠNÉ SÍMĚ.

O vzniku semene v živočišném těle bylo v starém věku proneseno několik domněnek. Lze je rozdělit na dvě skupiny: na teorie *pangenické*<sup>1</sup> a teorie *trofické*<sup>2</sup>. Ony se zakládají na domněnce, že je símě produkt všech tělesných částí; tyto pak učí, že je símě produkt potravy. Toto rozdělení není přesné; i některé pangenické teorie mají podklad trofický. U jiných posléze neznáme určitých podrobností, abychom je mohli řádně klasifikovat.

#### A. TEORIE PANGENICKÉ.

23. Nejdůkladnější rozbor antických představ pangenických podal v starém věku Aristoteles v I. kn. svého spisu o genezi živočichů (kap. 17—18). Byl zásadním odpůrcem pangenese a pokusil se jí vyvrátit. Jeho rozbor v nejednom směru doplňuje nedostatečné zprávy, zachované o těch antických badatelích, kteří se pangenese zastávali. Aristoteles bohužel těchto badatelů většinou nejmenuje. Označuje je, jak mívá ve zvyku, náměstkou „někteří“<sup>3</sup> nebo slovem „staří“<sup>4</sup>.

Čtyři jsou hlavní důvody<sup>5</sup>, kterých prý lze užívat jako své-

---

<sup>1</sup> Podle názvu *pangenesis*, jímž jest označována obdobná hypotéza Darwinova.

<sup>2</sup> Tak nazývá Pouchet Aristotelovu teorii o semeni (srov. pozn. 1 na str. 6).

<sup>3</sup> Gen. an. I 17, 721b 11: ἐπεὶ δὲ πασι τινεσ.

<sup>4</sup> οἱ ἀρχαῖοι: ib. 18, 724b 33; 725a 21 a j.

<sup>5</sup> Gen. an. I 17, 721b 13 nn. K výkladu srov. obšírnou poznámku u Hanse Meyera *Natur und Kunst bei Aristoteles* (Paderborn 1919) na str. 63 nn.

dectví pro pangenesi. Předně síla rozkoše při pohlavním styku. Rozkoš prý jest tím větší, čím jest téhož pocitu více; a jest ho více, jeví-li se na všech údech, než jeví-li se jen na několika málo. Za druhé: Lidé zmrzačení plodí zase mrzáky. Není-li údu, není prý z něho ani semene, a onen úd u plodu nevznikne. Aristoteles nepraví, o jaké defekty jde, ale míní zřejmě vrozené. Za třetí: potomci jsou podobni rodičům jak celým tělem, tak všemi jeho částmi. Musí prý tedy símě vycházet i z jednotlivých částí těla. Za čtvrté svědčí pro pangenesi logický důvod: je-li jaké *πρωτον* pro celek, je dozajista nějaké *πρωτον* pro každou část tohoto celku; je-li tedy símě pro celek, mělo by také býti vlastní símě pro každou jednotlivou část celku. Jako doklady ze zkušenosti se prý uvádějí případy, kdy potomci zdědili nejen znaky vrozené, nýbrž i získané. Stalo prý se, že rodiče měli jízvy, a známky po nich se objevily na týchž místech i u jejich dětí. V Chalkedonu prý žil otec, jenž měl na paži stigma; u syna se to znamení také objevilo, třebaš jen nejasné a nevýrazné.

U žádného ze zachovaných starších autorů (jde tu především o spisy svodu hippokratovského) nečteme pohromadě tyto důvody, kterými podle Aristotela lze dokazovati pangenesi. A pokud se kde podobné myšlenky vyskytují, nemají týž smysl jako u Aristotela.

O pohlavní rozkoši se v starém věku dost uvažovalo. Bylo také poukazováno na její prudkost — pověstná jsou zejména slova Herakleitova, že jest koitus malý záchvat mrtvice (? padoucnice)<sup>1</sup>. Ale nevím, že by se kde síly pohlavní rozkoše užívalo jako důkazu pro pangenesi, jak jej předvádí Aristoteles. V souvislosti s pangenesí se ovšem o ní mluví, ale jen proto, aby bylo vysvětleno, jak rozkoš vzniká, a přitom se nijak nevytýká, že jest proto tak silná, že símě vychází ze všech částí těla. V hippokratovském spisku *περὶ γονῆς*<sup>2</sup> se odvozuje pohlavní rozkoš od tření a zahřívání po-

<sup>1</sup> Gal. de usu part. XIV 10 (IV 187) upozorňuje na to, že epileptikové v záchvatu ejakulují símě, a podle toho posuzuje prudkost orgasmu při koitu. Jak vzniká rozkoš, vysvětluje ib. kap. II 9 (IV 179 nn.).

<sup>2</sup> Kap. 1 (VII 470 L.). Vyjádření myšlenky není tu zcela jasné: ἔχει δὲ οὕτω φλέβες καὶ νεῦρα ἀπὸ παντὸς τοῦ σώματος τείνουσιν ἐς τὸ αἰδοῖον, οἷσιν ὑποτριβομένοισι καὶ θερμαινομένοισι καὶ πληρουμένοισιν ὡσπερ κνημὸς ἐμπέπτει καὶ τῷ σώματι παντὶ ἡδονὴ καὶ θέρμη ἐκ τούτου παραγίνεται· τριβομένου δὲ τοῦ αἰδοίου atd.

hlavních orgánů jakož i cev a šlach (*νεῦρα*), táhnoucích se z celého těla k pohlavnímu údu. Jak se ty části trou, zahřívají a plní, budí se v nich jakoby dráždivé lehtání, a z toho vzniká v celém těle rozkoš a teplo. Podobně se vysvětluje třením, pohybem a teplem dále<sup>1</sup> rozkoš ženina při koitu. Knidský autor spisu *περὶ ὀστέων φύσιος*<sup>2</sup> přímo praví, že pocit rozkoše vzniká, když se plní t. zv. dutá žíla semenem, sbírajícím se ze všech částí těla. Jinak prý obvykle obsahuje krev a pneuma; a jak se plní a zahřívá, a čímě se steče dohromady, stiská celý svůj obsah. Pneuma, jež v ní jest, tlak, teplo a napětí cev se všech stran způsobuje v ní dráždivý pocit rozkoše<sup>3</sup>. V souvislosti s pangenesí se také připomíná ochablost těla po orgasmu<sup>4</sup>, ale neodůvodňuje se tím, že vychází símě z celého těla, nýbrž tím, že z údů odchází cosi velmi podstatného (*τὸ ἰσχυρότατον*)<sup>5</sup>.

Nemáme tedy svědectví, že by byli předchůdci Aristotelovi sílu pohlavní rozkoše odvozovali od toho, že símě vychází ze všech částí těla, nebo naopak dokazovali silou pohlavní rozkoše pangenesí. Ovšem, souvislost, v které se vysvětlení pohlavní rozkoše uvádí v spisech hippokratovských, jest významná — její síla se snadno mohla státi argumentem, jakmile došlo k pochybnostem o pangenesi. Ukazuje na to už také kontraposice *ἀπὸ παντὸς τοῦ σώματος — τῷ σώματι παντὶ ἡδονή*<sup>6</sup>.

Také druhý důvod — zmrzačení (t. j. nemající nějaké části těla, zkomolení: *κολοβοί*) plodí mrzáky — nenalézá se u starších autorů. Ve spise *περὶ γονῆς* se sice o zmrzačení potomků jedná<sup>7</sup>, ale autor nemá na mysli ty případy, kdy nějaký úd celý chybí, nýbrž kdy je znetvořen (*πήρωσις*), kdy mu nějaká součást chybí a pod.

<sup>1</sup> Kap. 4 (VII 474).

<sup>2</sup> Kap. 15 (IX 190 L.).

<sup>3</sup> Srov. [Arist.] probl. IV 15: odkud se bere rozkoš pohlavní? zdaž odtud, že símě vychází z celého těla?

<sup>4</sup> De genitura 1 (VII 470).

<sup>5</sup> [Arist.] probl. IV 21 táže se sice, není-li snad ochablost po koitu διὰ τὸ ἀπὸ πάντων ἔκκρισιν εἶναι τὸ σπέρμα, ale přechází odtud také k myšlence, že tu jde o úbytek důležité látky. Srov. Hippokr. de morbis VI 1 (32, VII 542 Littré).

<sup>6</sup> De genit. 1 (VII 470).

<sup>7</sup> Ib. 11 (VII 484).

Vychází totiž ze zkušenosti, že zmrzačení lidé plodí většinou děti zdravé a vysvětluje to tím, že to, co je zmrzačeno (*τὸ πεπηρωμένον*), má *τὸν ἀριθμὸν πάντα* jako to, co je zdravé. Ale ochuraví-li člověk a čtyři šťávy fluida, z něhož vzniká símě, neposkytnou símě úplně (*καὶ τοῦ ὑγροῦ ἀφ' οὗ τὸ σπέρμα γίνεται τέσσαρες ἰδέαι ἐοῦσαι . . . τὴν γονὴν οὐχ ὄλην παρέχουσι*), to, co v semeni odpovídá zmrzačené části, je slabší, a pak ovšem není divu, je-li dítě zmrzačeno jako jeho rodič. Je tedy argumentace tohoto autora zcela jiná než Aristotelova; a v jeho spisech není po ní ani stopy.

O podobnosti potomků s rodiči se vykládá v hippokratovských spisech na několika místech<sup>1</sup>. Také o filosofech předaristotelovských máme dosti zpráv, z nichž se dovídáme, jak ji vysvětlovali. Ale ani tu nepozorujeme tendenci dokazovati podobností pangenesi. Co se týče podobnosti v jednotlivých částech, vytýkají někteří hippokratikové<sup>2</sup> zvláště to, že potomci mají na určitých částech těla tytéž znaky, zvláště vady, jako rodiče: barvu očí, plešatost, šilhavost, nadbytek té oné šťávy atd. Ale myšlenkový postup jest u hippokratiků (či pseudohippokratiků) opačný než u Aristotela. Oni tvrdí, že se ty znaky dědí proto, že símě vychází ze všech částí těla; Aristoteles naopak: símě prý vychází ze všech částí těla, protože se jejich znaky objevují u potomků.

Logický důvod, který uvádí Aristoteles, a historiky, které prý mohou dotvrzovati dědičnost znaků získaných a tím pangenesi, nevyskytují se, pokud vím, vůbec nikde v starší řecké literatuře před Aristotelem<sup>3</sup>. Už před Aristotelem se ovšem předpokládalo, že jsou získané znaky dědičné; ale nevím, že by se tak byla dokazovala pangenesi, ba zdá se, že nebyl pojem získaného znaku v starší době ještě ani dostatečně odlišen a ujasněn<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Zvláště *de genit.* 8 (VII 480 n.) a *de diaeta* I. kap. 28—30 (VI 500 nn.).

<sup>2</sup> *De ventis aquis locis* 14 (II 58 n.); *de morbo sacro* 2 (VI 364 n.). Sem vlastně náleží i *de genit.* 11 (VII 484). Srov. u [Arist.] *hist. an.* VII 5, 585b 28: dědí se často kulhavost, slepota a vůbec rádo to, co jest *παρὰ φύσιν*.

<sup>3</sup> Jsou uváděny teprve po Aristotelovi a zřejmě z něho. Historika u otci se stigmatem na paži vyskytuje se také u [Arist.] *hist. an.* I. c. ř. 32 nn., ale s tou důležitou odchylkou, že se stigma ukázalo nikoli u syna, nýbrž až u vnuka; autor to podává za příklad latence znaků. Srov. i *Plut. de sera num. vind.* 20, 563 A.

<sup>4</sup> V nejdůležitějším dokladu z hippokratické literatury, *de ventis, aquis,*

24. Má se skoro obecně za to, že Aristoteles ve své obsáhlé polemice proti pangenesi, jež následuje po řečených čtyřech důvodech, svědčících prý pro pangenesis, potíral učení spisů hippokratických<sup>1</sup>. Ale postavíme-li proti sobě údaje, obsažené ve spisech svodu hippokratovského, a výklady Aristotelovy, poznáváme, že to jest velmi pochybné. A tato pochybnost se stává skoro jistotou, pozorujeme-li, že Aristotelova polemika proti pangensi neobsahuje naprosto nic, co by mířilo zvláště proti teoriím obsaženým v svodu hippokratovském, a že dále — jak už správně upozornil Hans Meyer<sup>2</sup> — Aristoteles, odmítaje starší výklady o podobnosti a o pohlaví plodu, vůbec se nezmiňuje o zajímavých a velmi svérázných hippokratovských teoriích, které čteme ve spise *περὶ γονῆς* a *περὶ διαίτης* I.

Pokládám to za významné pro otázku, zda znal Aristoteles svod hippokratovský už v té podobě, jak jej znal Galenos, a jak jej známe dnes my. Fr. Poschenrieder<sup>3</sup> se pokusil dokázati, že Aristoteles čerpal ze spisů hippokratovských velice hojně. S výhradami to uznal i Diels<sup>4</sup>. Je jisto, že Aristoteles některé spisy, které jsou dnes obsaženy ve svodu hippokratovském, opravdu znal, i že pokládal za hippokratické takové spisy, které jsou zřejmě

---

locis 14, vyplývá ten pojem teprve ze souvislosti. A zpravidla se mezi znaky vrozenými a získanými vůbec nečiní rozdíl, jako ani mezi znaky zděděnými a kongenitálními.

<sup>1</sup> J. Brock Einige ältere Autoren über die Vererbung erworbener Eigenschaften (Biol. Centralblatt VIII, 1888/89, str. 491), opíraje se o Hallera (Elementa physiol. VIII 150) tvrdí, že Aristoteles ve spise de gen. an. potírá Hippokratovu a Herakleitovu teorii o dědičnosti. K tomu třeba poznamenat, že hippokratovské spisy, v kterých se mluví o dědičnosti, většinou nejsou původu hippokratického ani vůbec kojského. A co se týče Herakleita, není od něho zachována, pokud vím, ani jediná doxa týkající se dědičnosti. Nedovedu si ono tvrzení vysvětliti leč tak, že jest výklad o podobnostech a pohlaví, podávaný ve spise de diaeta I., pokládán za Herakleitův, poněvadž ten spis vskutku jeví značné ohlasy filosofie Herakleitovy. Ale zdá se, že Herakleitos fysiologii a biologii nevěnoval příliš mnoho pozornosti. Srov. Zeller Ph. d. Gr. I 2<sup>o</sup>, str. 898.

<sup>2</sup> Das Vererbungsproblem bei Aristoteles, str. 332 pozn.

<sup>3</sup> Die naturwissenschaftlichen Schriften des Aristoteles in ihrem Verhältnis zu den Büchern der hippokratischen Sammlung (progr. Bamberg 1887).

<sup>4</sup> Über die Excerpte von Menons Iatrika (Hermes 28, 1893); str. 431.

původu jiného<sup>1</sup>. Ale zda znal všechny spisy tohoto svodu, jest velmi pochybno. Prohlížíme-li juxtaposice, kterými dokazuje Poschenrieder závislost Aristotelovu na hippokratovském svodu, nemůžeme neviděti, že je nelze z větší části pokládati za průkazné. Poschenrieder zapomíná, že se četné vědecké poznatky stávají za 50—100 roků obecným majetkem, a nebere vždy dostatečně v úvahu, že k mnohému a mnohému přivedla Aristotela vlastní zkušenost, na př. při pitvách. Píše-li na př. Aristoteles, že mozek leží v přední části hlavy, že se skládá z dvou částí, že je obklopen dvěma blanami, že je srdce prameništem krve, že přefatá šlacha nesrůstá, že nejšlachovitější částí těla jsou ruce a nohy, že uražená kost už nedorůstá atd., a lze-li totéž čísti i v spisech hippokratovských, můžeme z toho vysuzovat závislost právě tak málo, jako nemusí býti na sobě závislé dvě vědecké učebnice na př. anatomie nebo histologie, jestliže se v nich užívá týchž termínů a vykládají tytéž věci, druhy i doslova stejně nebo jen s nepatrnými odchylkami<sup>2</sup>. Správně také namítl proti Poschenriedrovi Diels<sup>3</sup>, že srovnával s hippokratiky i ty spisy anebo části spisů aristotelových, které jsou zřejmě nepravé a o kterých lze dokázati, že to jsou pouhé kompilace ze starší lékařské a filosofické literatury. Posléze sám Poschenrieder na několika místech upozorňuje, že ty ony nauky, obsažené v spisech hippokratovských a objevující se i u Aristotela, hlásali také četní jiní filosofové a lékaři. A jest příznačné, že tu jde mimo jiné právě o představy embryologické<sup>4</sup>, o nichž se mluví u hippokratiků a u Aristotela, ale jež známe také odjinud, z Alkmaiona, Empedoklea, Demokrita, Anaxagory — tedy o představy obecně rozšířené, kdežto pro četné zvláštní gonologické domněnky hippokratiků i pseudohippokratiků a pro jejich zvláštní pokusy o vysvětlení podobnosti a pohlaví plodu ani Poschenrieder nenachází u Aristotela obdob anebo ohlasů, jež by nasvědčovaly, že je Aristoteles znal. O těchto věcech bude možno podrobněji ještě vyložiti jindy. Prozatím bylo třeba upozorniti, že Aristoteles,

<sup>1</sup> Srov. i M. Wellmann Die Fgte d. sik. Ärzte, str. 1 n.

<sup>2</sup> Nadto se výraz Aristotelův často značně liší od výrazu míst, která Poschenrieder srovnává.

<sup>3</sup> L. c., str. 432.

<sup>4</sup> Srov. Poschenriedra str. 31 nn. :

rozbíraje starší názory o pangenesi, nemíří, jak se za to má, zvláště na názory obsažené ve svodu hippokratovském. Mířil svou polemikou především na představy starších filosofů, hlavně Empedoklea a Demokrita: jejich to jsou názory, jež se ozývají z Aristotelovy polemiky.

#### a) Pangeneze solidární.

25. Pokud se kde v novém věku vykládá o antické pangenesi, budívá se mylný dojem, jako by to bylo nějaké jednotné učení starověké. Ve skutečnosti to nebyla nauka jednotná. Ačkoli nemáme dosti zpráv, abychom vše jasně prohlédali, můžeme celkem dobře rozeznávat i několik pangeničeských teorií, značně se od sebe lišících.

První skupinu pangeničeských teorií zahrneme názvem pangeneze solidární<sup>1</sup>. Podle ní se scházejí v semeni drobné dílky všech částí celého těla; sítě se skládá z částíček různých, jest *δινομοιομερές*.

Nejprimitivnější a patrně i nejstarší byla představa, že se v semeni scházejí nepatrné údy a orgány, vyšlé ze všech údů a orgánů rodičů a s nimi synonymní.

Nejpodrobnější výklad této teorie se podává teprve v byz. komentáři Michala z Efesu (Pseudofilopona) k Aristotelovu spisu o rozplodování živočichů<sup>2</sup>. Podle Michala učil Platon, že sítě vychází z celého těla samčího i samičího, a to tak, že vyjde z otcovy hlavy pramalinká hlava, nevnímátná pro svou drobnost, z rukou pak ruce, z nohou nohy, z jater játra atd., a podobně také z těla samičího. Tyto ultramikroskopické — jak bychom dnes řekli — údy prý pak v děloze vzrostou, složí se a tak vycházejí ven. V témž smyslu vykládá Michal dále i gonologické názory Empedokleovy, a také o Anaxagorovi<sup>3</sup> tvrdí, že prý říkal, že jsou obsaženy v semeni aktuálně (*ἐνεργεῖα*) orgány, nevnímátné

<sup>1</sup> Nazývám je tak od lat. *solidus* (celý), poněvadž se podle nich do semene scházejí celé masivní částice vyloučené ze všech částí těla.

<sup>2</sup> Vyd. Hayduckova str. 25, 20 nn. Na to místo upozornil Hans Mayer *Natur und Kunst bei Aristoteles*, str. 65 pozn., po něm v jiné souvislosti H. Balss *Präformation u. Epigenese in der griech. Philosophie* (Arch. stor. d. scienza IV 1923, str. 320). — K výkladům Michalovým o Platonovi srov. dále i str. 33, 18—34, 6 Hayduck.

<sup>3</sup> *Ib.* 171, 36 n.



pro svou drobnost. Doprovázaje pak Aristotelovu polemiku, častěji opakuje ony heslovité synonymie *ἐκ κεφαλῆς κεφαλή, ἐκ σαρκὸς σὰρξ* a pod. a ironisuje zastánce této teorie<sup>1</sup>, že prý podle nich ze všech částí rodičovských vycházejí všechny části, ty prý leží neuspořádaně ve fluidu a v děloze se pak dělí a řadí: za hlavou hned padá šíje, potom ramena a pořadem části ostatní.

Michalovo svědectví jest velmi pozdní a nezaručené. Beze vši pochyby popouštěl nezřídka uzdu své fantasii, dokresluje naplno tam, kde starověké zprávy obsahují jen skrovné náznaky, a ve snaze vysvětliti si uspokojivě všechno, podává nejednou jen své vlastní pokusy, jak si asi jest tu onu věc představit. Ale z polemiky Aristotelovy jest viděti, že si někteří starší fyziologové představovali pangenesi vskutku podobným způsobem, jak ji — byť snad přepínaje — líčí Michal z Efesu. Pokoušeje se uvésti ad absurdum domněnku, že símě vychází ze všech částí těla, ukazuje Aristoteles, že přece nemůže býti v semeni nějaká částice vlasů nebo nehtů. Táže se, jak si to vlastně pangenikové představují: zda tak, že vychází símě jen z částí stejnorodých (homoiomerií, t. j. tkání)<sup>2</sup>, na př. z masa, kostí, šlach, či také z částí nestejnorodých (anomoiomerií, t. j. z orgánů a údů), z obličejce, rukou, nohou — tedy zda vychází z masa maso, z kosti kost či z obličejce obličej, z ruky ruka. Táže se dále, zda jsou domnělé částice v orgánech odloučeny či spojeny; jsou-li spojeny, namítá, je símě už vlastně hotový živok — a mají-li oba rodiče símě vycházející ze všech částí těla, jsou tu dokonce dva živokové! Když pak přechází k mínění Empedokleovu, jenž učil, že jsou údy příštího živočicha v semenech rodičů rozděleny, některé že obsahuje símě otcovo, ostatní pak símě matčino, opět si musíme představovati ultramikroskopické hotové části těla — vždyť Aristoteles Empedokleovu domněnku uvádí zcela jako obdobu jeho domněnky o prvotních stvořeních na počátku světa, kdy prý vypučely ze země jednotlivé

<sup>1</sup> Str. 31, 6 n.: οἱ ταύτης προϊστάμενοι δόξης ἐξετραγῆδου atd.

<sup>2</sup> Míni se tu známé učení, že se organismus skládá z částí sourodých (*partes similes*), jejichž každá část je sourodá s částí celou: dělením masa dostáváme zas maso, kosti kost, šlachy šlachu atd.; a z částí nesourodých (*dissimiles, organicae*), jejichž jednotlivé součástky jsou různé částice sourodé: ruka se neskládá z rukou, nýbrž z masa, kostí, krve, šlach atd.

údy organismů a žily odloučené, než se náhodně spojily. Zavrhuje také jako nesmyslnou domněnku, že je nějaký díl semene šlachy, jiný kost a t. p.<sup>1</sup>.

Aristotelova polemika tedy ukazuje, že si někteří staří fyziologové opravdu představovali sítě jakožto produkt všech tělesných částí tak, že je pokládali za shluk miniaturních částí tělesných, jenž se v děloze nějak organizuje, anebo přímo za živoka, majícího všechny části obdobné a podobné jako má rodič. Tato naivní představa sotva nás může zarážeti. Je to první nejlepší odpověď, jakou si člověk dává na otázku, čím to, že ze semene vzniká celý živý organismus. Nadto si vzpomeňme, jak si, když byl vynalezen drobnohléd a bylo objeveno spermatozoon, představovali badatelé XVII. a ještě XVIII. stol. onoho „červíčka semenného“, jak ho zobrazovali v podobě pramalinkého živočicha anebo přímo člověka.

Ale polemika Aristotelova také prozrazuje, jak nejasné a nedomyšlené byly ony představy pangenické. Poznáváme z ní, že se patrně řečtí myslitelé — a můžeme hned říci, že to platí stejně o starších jako o pozdějších — spokojovali začasť jen tvrzením docela neurčitým bez opravdové představy, jak vlastně sítě ze všech částí těla vychází. Právě proto jsou aporie a námitky Aristotelovy tak četné a rozmanité: jak si jest ono odcházení částic představovati, odcházejí-li do semene díly těch částic, z kterých se skládají orgány a údy, nebo celé miniaturní údy a orgány; jsou-li v semeni odloučeny či spojeny; jak může sítě obsahovat kosti, nehty, šlachy, chlupy (vlasy); jak je tomu v semeni s pohlavními údy atd. Tu se také projevuje, že Aristoteles nezná názorů obsažených v některých spisech hippokratovských, anebo k nim alespoň nehledí. Čteme v nich<sup>2</sup> sice, že se sítě odlučuje od celého těla, a to od částí tvrdých i měkkých a ode všeho kapalného obsahu tělesného; je to patrně ohlas demokritovské (původně alkmaionovské) domněnky, že je sítě soubor částíček, vyšlých z tkání tělesných. Ale jinak převládá v hippokratovském svodu jasná představa, že se do semeně schází výtazek ze čtyř základních tělesných šťav.

<sup>1</sup> Srov. gen. an. I. kap. 18.

<sup>2</sup> De genitura 3 (VII 474). Autor si to ovšem představuje tak, že i z částí pevných odcházejí tekuté částíčky.

Na tuto domněnku však Aristoteles nereaguje. Ostatně nehledí také k jiným pangenickým teoriím, majícím podklad humorální.

Tvrdí-li Michal z Efesu o Platonovi a Anaxagorovi, že si představovali vznik semene tak, jako by z údu vycházel miniaturní úd, je to jen jeho vlastní dohad; starověkými svědectvími jej nemůžeme podepřít. Už Hans Meyer<sup>1</sup> upozornil, že z Platonových spisů nelze pangenese doložit; měl ovšem přesněji říci, že ji nemůžeme doložit v tom smyslu, jak ji vykládá Michal. Zevrubněji se jté věci dotkl K. Praechter<sup>2</sup>, vyvraceje Balssovo mínění, že byl Platon praeformista. Balss se dal svěsti zprávou Michalovou, již pokládal za věrohodnou. Ale pro výklad Michalův by svědčila u Platona jen jediná věta. V Timaiu praví Platon, vykládaje o plození, že láska a touha, spojivše ženu s mužem, zasejí do dělohy jakoby do ornice živoky, pro drobnost neviditelné a neutvářené<sup>3</sup>, pak je uvnitř vyživí a přivedou na svět. Michal se sám těchto slov dovolává<sup>4</sup> a dodává, že prý Aristoteles o těchto Platonových živocích, výslovně tak jmenovaných, prohlašuje, že vycházejí z otce<sup>5</sup>. Praechter dovozuje, že Platon nebyl praeformista. Ostatně jsou slova Platonova velmi neurčitá. Jeho představa o plození jest spíše jen básnický obraz, jenž nás nechává v nejistotě o některých věcech, zejména o tom, jak vzniká ze semene plod a jakou úlohu při vzniku živočicha má matka. Co se týče oněch neviditelných a neutvářených živoků v děloze, mínil Platon patrně semena jakožto virtuální živoky, nebo snad embrya, jak už vykládá Joannes Katrarios<sup>6</sup>.

O Anaxagorovi jsou naše zprávy příliš kusé; pokud z nich

<sup>1</sup> Natur und Kunst bei Aristoteles, str. 65 pozn.

<sup>2</sup> Platon ein Präformist? Philol. 83 (N. F. 37) 1927, str. 18 nn.

<sup>3</sup> Kapp. 44, 91 D: ἀόρατα ὑπὸ σμικρότητος καὶ ἀδιάπλαστα ζῶα.

<sup>4</sup> Ad Arist. gen. an., str. 34, 3.

<sup>5</sup> Michal tu komplikuje svůj výklad ještě tím, že soudí, že Aristoteles ve své polemice nejen vyvrací Platonovo učení pangenické, nýbrž prý i jeho domněnku, že mají oba rodiče símě.

<sup>6</sup> Herm. de astrol. II 17 (str. 62 V.-K.). Podobně interpretuje slova Platonova Hans Meyer l. c.: podle Platona je tu hned po koncepci živok (das Lebewesen), opatřený všemi orgány, ale je neviditelný; časem vzroste, a lze na něm rozoznati jednotlivosti. Chápe tedy Meyer ona ζῶα také jako embrya, kdežto Michal v nich vidí semena jako miniaturní živoky vyšlé z otce a z matky.

co lze vysuzovati, bude vyloženo dále, a také k názorům Platonovým se ještě obšírně vrátíme.

26. Pangenická teorie, kterou jsme právě vyličili, vysvětluje dobře dědění znaků jak druhových, tak individuálních: miniaturní orgán nebo úd, jenž vychází z jednotlivých částí těla rodičů, je zárodkem orgánů a údů nového živočicha a přináší si s sebou všechny jejich znaky jakoby převzaté z jednotlivých částí těla rodičů. Antickým badatelům však nešlo, že má tato teorie mnoho nedostatků, a že se jí stavějí v cestu nepřekonatelné potíže. Stalo se tedy několik pokusů tento výklad o vzniku semene opravit.

Jedna z největších obtíží vyličené pangenické teorie záleží v tom, že by podle ní mělo býti v zárodečné směsi obou semen, samčího a samičího, od každé části po dvou, vydává-li sítě téhož druhu samec i samice. I měli by z každého oplození vzniknouti dva živočichové různého pohlaví nebo jeden, jenž by měl všechny části těla dvojmo a byl ovšem bisexuální. Vpravdě však vzniká u četných vyšších ssavců z jednoho oplození obyčejně jen jeden živočich s údy jednoduchými a jednopohlavnými.

Proto bylo nutno buď uznávati, že je vlastním původcem života jen jeden z obou rodičů, anebo obměniti pangenický výklad semene tak, aby byla řečená závada odstraněna.

Prvním způsobem snažili se rozřešiti aporii hlavně ti, kdož předpokládali, že vlastní sítě vydává jen samec a jediné z toho že vzniká plod. Toto mínění bylo v antice dosti rozšířeno, ale o žádném badateli, který se ho zastával, nemůžeme s určitostí říci, že by si byl pangenesi představoval tak, jako by z údu nebo z orgánu vycházel hotový miniaturní úd nebo orgán. Ani o Anaxagorovi to bezpečně nevíme, ač se leccos zdá navštědčovati tomu, že si tak pangenesi představoval. Aristoteles praví<sup>1</sup> o něm a o „jiných přírodozpytcích“, že podle nich přichájí sítě (zárodečná látka) od samce, kdežto samice že dává zárodku jen místo. Michal z Efesu, vykládaje Aristotela, poznamenává<sup>2</sup>, že jsou podle Anaxagory části těla v semeni aktuálně obsaženy. A poněvadž se Anaxagoras

<sup>1</sup> De gen. an. IV 1, 763b 30 nn.; srov. Censor. V 4. — U Dielse 46 A 107.

<sup>2</sup> Ad gen. an., str. 171, 26 nn. a 172, 11 nn. Hayduck.

domníval, že jest plod co do pohlaví určen již v semeni, nebyl by ten výklad zhola nemožný. Také pro něj zdánlivě svědčí jedno místo Aristotelovo. Kritisuje<sup>1</sup> totiž Anaxagorovu domněnku, že z levé strany samcovy vychází símě, z kterého vzejde samice, vyvine-li se plod v levém díle dělohy, a z pravé strany samec, vyvine-li se plod v pravém díle dělohy. Tu se táže Aristoteles, čím to, že má hmotu (*τὸ σῶμα τὸ τῆς ὑστέρας* — Aubert a Wimmer překládají „orgán dělohy“, str. 287) to, co vychází zleva, ale to, co vychází zprava, nikoli? A tén orgán by tu už musel, jak se nám zdá, podle Anaxagorovy domněnky být, neboť jest pohlaví určeno už v semeni. Ale pochybnosti Aristotelovy ukazují, že si Anaxagoras asi nepředstavoval pangenesi tak, jako by z údu vycházel úd. Jestliže, praví Aristoteles, vyjde zárodek z levé strany, ale nedostane dělohu, bude z něho samice bez dělohy; a bude-li tomu náhoda chtítí, vznikne samec s dělohou. Takové pochybnosti by nemohl Aristoteles míti, kdyby byl Anaxagoras učil, že vychází v semeni už hotový pohlavní úd. Mimo to by se byl Anaxagoras sotva dopustil tak hrubé chyby, aby odvozoval símě ze všech částí těla, a to jako shluk hotových orgánů, předpokládal, že má jen samec símě, a přitom tvrdil, že vychází ze samce tu pohlavní ústrojí samčí, tu samičí. Ostatně Aristotelův opatrný výraz *τὸ σῶμα τὸ τῆς ὑστέρας* — jak už naznačeno — neznamená orgán dělohy, nýbrž látku, z níž v semeni nebo v plodu vzniká děloha. Smysl Anaxagorova učení o tom, co určuje pohlaví, byl asi tento. Jistá část semenné látky jest určena na pohlavní ústrojí. Padne-li símě do levého dílu uteru, vznikne z ní pohlavní ústrojí samičí; padne-li do pravé, vznikne pohlavní ústrojí samčí. Soudím tedy, že, zastával-li Anaxagoras pangenesi, uznával patrně jinou její formu. Ostatně projevuje kritika Aristotelova, že byly i Anaxagorovy výklady v nejednom směru nedomyšlené a nejasné.

Ani o jiných badatelích, kteří popírali, že by samice vydávala símě, nemůžeme bezpečně zjistiti, zda hlásali pangenesi podle teorie, že vychází z údu hotový úd. A nebylo by s podivem, kdyby vskutku žádný z nich nebyl býval přívržencem oné teorie, neboť jsou s ní spojeny velké neštězí. Vydává-li totiž símě jen samec, a to símě,

<sup>1</sup> Gen. an. IV 1, 765<sup>a</sup> 3 nn.

jež je shlukem miniaturních údů reprodukcijících znaky ploditelovy, jest nutno očekávati, že bude každý potomek podoben ploditeli a že bude pohlaví mužského. A poněvadž jsou údy a orgány v semeni vlastně už hotovy, těžko si představiti něco, co by je podstatně změnilo tak, aby se plod podobal matce, a způsobilo, aby se samčí pohlavní ústrojí, také již v semeni hotové, přetvořilo v ústrojí samičí. Ale z mlčení našich pramenů nelze ovšem vyvozovati jisté závěry, tím spíše, že je nám o mnohých přívržencích pangenese podrobněji neznámo, jak si ji představovali.

27. Zajímavým způsobem řešil nesnáze pangenické teorie, o níž jednáme, Empedokles. Byl-li první, jenž připadl na tu myšlenku, nevíme<sup>1</sup>. Možné jest, že využil starší populární domněnky, jež se snažila vysvětliti to, že z jednoho oplození vzniká jen jeden živočich jednoho pohlaví, ač sítě vychází z těla obou rodičů, a že bývá plod v některých částech podoben otci, v jiných matce (což zřejmě dosvědčuje činnou účast matky ve vzniku nového tvora). Alespoň nepůsobí Empedokleovy myšlenky tak dojmem soudů vědecky založených jako spíše dojmem naivní fantasie.

Empedokles učil, že vychází z jednotlivých údů a orgánů sítě jakožto hotový miniaturní úd a orgán. To dosvědčuje zcela bezpečně polemika Aristotelova<sup>2</sup>. Ale tvrdil, že nevychází ze samce a ze samice tytéž části těla, nýbrž že některé dodává samec, jiné samice. I to, jak myslím, vyplývá bezpečně z Aristotelovy polemiky. Srov. na př. *φησὶ γὰρ* (scil. Empedokles) *ἐν τῷ ἄρρενι καὶ θήλει οἷον σύμβολον* (totiž plodu) *ἐνεῖναι, ὄλον* (plod) *δ' ἀπ' οὐδετέρου ἀπιέναι*; dále: *ὡσπερ ἐκεῖνος λέγει, οὐ ταὐτὰ ἀφ' ἑκατέρου*; a nejjasněji: *λέγοντι δὲ τὰ μόρια διεσπασθαι τοῦ γινομένου — τὰ μὲν γὰρ ἐν τῷ ἄρρενί φησιν εἶναι, τὰ δ' ἐν τῷ θήλει*. Michal z Efesu, jak se zdá, neporozuměl slovům Aristotelovým ani slovům zlomku Empedokleova, ježž Aristoteles cituje<sup>3</sup>. Vykládá tedy<sup>4</sup>, že prý podle Empedoklea nevychází z údu jednoho rodiče

<sup>1</sup> Asi současně s Empedokleem učil Hippon (Aët. pl. V 5, 3 = 26 A. 13 Diels), že kostra plodu pochází od samce, masité části od samice.

<sup>2</sup> Gen. an. I 18, 722<sup>b</sup> 8 nn.; IV 1, 764<sup>a</sup> 12 nn.; b 3 nn. Věty dále citované pocházejí z místa prvního a třetího.

<sup>3</sup> Zmýlila ho patrně Aristotelova slova de gen. an. IV 1, 764<sup>b</sup> 6 *ἀναγκαῖον καὶ τοιούτων διεγρηῖσθαι τὸ μέγεθος* a termín *διεσπαστα*: Emp. 21 B 63.

<sup>4</sup> Ad gen. an., str. 166, 24 nn.; 167, 2 nn.; 169, 32 nn.

do semene celý miniaturní úd, nýbrž jen jeho polovice, kdežto druhou polovici prý dodá v semeni druhý rodič, a obě se v zárodku spojí. Přispívají tedy oba rodiče na všechny části nového živoka, ale jen z polovice. Tak prý se každý úd živočicha skládá ze dvou dílů: každý samecův úd jest jen z polovice samčí, druhá polovice je samičí; a u samice je tomu podobně<sup>1</sup>. To jest nesprávné. Ostatně si Michal sám odporuje, neboť na jiném místě svého komentáře<sup>2</sup> vysvětluje učení Empedokleovo celkem správně: že pocházejí některé údy plodu z otce, jiné z matky. A jako jeho přednost vytyká, že „tento výklad nenutí ženy, aby všechny a po každé rodily dvojčata“.

Ale Empedokleovi už neporozuměl ani Galenos. Jeho spis de semine<sup>3</sup> obsahuje obšírnou polemiku proti Empedokleovi, a z ní vysvítá, že nemá Galenos ani tušení o tom, jak by si měl představit to, co zná jako nauku Empedokleovu. Galenos zejména ukazuje na to, že smíšením semen obou rodičů nevznikne *τὸ δμοιομερῆς*, jímž se símě zřejmě jeví. Ta námitka čelí proti solidární pangenese vůbec a má podobný smysl jako aporie polemiky Aristotelovy, jakže si lze představit, že by nějaká část semene byla šlacha, nehet atd. Neboť, pokračuje Galenos, podle toho bude mít símě vše, bude se skládati ze všech částí těla, žíly, tepny, nervu, kosti, vaziv, masa atd. A to vše bude ležet bez pořádku. Čím se to uspořádá? Snad tím, že se seskupí stejné k stejnému? Pak by z toho byla jedna velká tepna, jedna kost, jedna chrupavka atd. Bude tedy třeba něčeho třetího jako pořadatele, anebo má símě *τεχνίτην* v sobě, a pak je solidární pangenese zbytečná. Dále se m. j. Galenos ptá, a tu míří přímo na Empedokleovu obměnu solidární pangenese: A jak jsou údy v otci a v matce roztrženy? Tak, že jest v každém z obou semen na př. po části lebečné kosti, obratle, paže, lokte atd.? Nebo snad obsahuje každé z obou semen beztvarou a změtenou substancí pro kosti, z níž by někdo jiný vytvořil nejprve jednotlivé kosti a někdo jiný je zase sestavil, jako na př. cihlář dělá cihly

<sup>1</sup> Ad gen. an. 167, 2 nn. O pohlavních orgánech podává Michal — jako Aristoteles — podle Empedoklea zvláštní vysvětlení.

<sup>2</sup> Ib. str. 27, 7 nn. a 28, 9 nn.

<sup>3</sup> Kn. II 3 (IV 616 nn. Kühn). Galenos jistě neznal Empedoklea přímo; jeho polemika se asi zakládá na tom, co mu o něm pneumatik Athenaios zprostředkoval z Aristotela.

a stavitel (zedník) je sestavuje k sobě? Ale to jest nemožné, zvláště přihlédneme-li ke genitaliím. Buď jsou v obojích semenech orgány jak samčí tak samičí, nebo v samčím semeni samčí orgán, v samičím pak samičí. Ať však je tomu jakkoli, jakmile se obojí símě smísí, vytvoří se u plodu obojí orgány, tedy vzniknou hermafroditi. Ale zacházejí-li snad jedny genitalie, musí hynouti i nějaká jiná část. Zkrátka, Empedokleova domněnka je po mnohých stránkách absurdní.

Galenova polemika je trefná, pokud míří proti solidární pangeneši, ale pokud se týče Empedoklea, prozrazuje Galenos ještě větší neporozumění než Michal z Efesu, ba hrubou neznalost učení Empedokleova a zmatení s domněnkami jiných. Mohl-li napsat takový nesmysl, jako že by bylo lze podle Empedoklea dokonce předpokládati, že jsou v obou semenech, otcově a matčíně, pohlavní orgány jak mužské, tak ženské, je viděti, že ani Aristotelův spis de gen. anim. vůbec nečetl, ač s jeho genetikou stále polemizuje.

Empedokleův výklad o semeni je zřejmě ústup od čisté pangeneše. Símě podle něho už nevzniká v celém těle, nevychází ze všech jeho částí, nýbrž jen z některých. A básník filosof se vůbec nepokouší vysvětliti, čím to, že símě z některých částí vychází, z jiných pak nikoli; zda vychází po každé z týchž částí či při každém koitu z jiných, a proč brzy z těch, brzy z oněch; proč z jednoho rodiče vycházejí právě ty části, které doplňují podíl<sup>1</sup> druhého rodiče na plodu. Empedokles ostatně nechal neobjasněny ještě některé jiné předpoklady své domněnky a lze právem pochybovati, jak je k tomu nakloněn Zeller<sup>2</sup>, zda vůbec měl o jednotlivostech své domněnky nějaké představy určitější.

Aristoteles uvádí<sup>3</sup> Empedokleovu domněnku o vzniku semene v souvislosti s jeho domněnkou o prvním vzniku organismů na počátku světa: jak nejprve vzešly ze země samy o sobě jednotlivé

<sup>1</sup> σῦμβολον praví Arist. de gen. an. I 18, 722<sup>b</sup> 11, a je to přirovnání výrazné. Samčí a samičí símě jsou představovány jako t. zv. *tesserae hospitales*, dvě polovice nějakého předmětu, podle nichž se poznávají hostiní přátelé; obě polovice se musí k sobě přesně hoditi. Jest možné, že toho přirovnání užil již Empedokles. Michal mu asi plně nerozuměl, neboť vykládá (str. 27, 14) slovo σῦμβολον jako συνδρομή, συνέλευσις.

<sup>2</sup> Phil. d. Gr. I 26, str. 991, pozn. 1.

<sup>3</sup> Gen. an. I 18, 722<sup>b</sup> 18 nn.; srov. i Michala z Efesu str. 28, 9 nn.



údy a Láska je pak spojila v jeden celek. Aristoteles nevyslovuje přímo mínění, že si Empedokles svou domněnku o vzniku semene utvořil podle své domněnky o prvoplození. Dokazuje toliko, že, jako nemohly jednotlivé vyspělé údy samy o sobě existovati anebo, byly-li oživeny, srůstati v jednoho živoka za prvoplození, tak nemohou ani v semeni. A svou polemiku tu nezahrocuje jen proti Empedokleovi, nýbrž proti všem pangenikům, kteří učili, že vychází z orgánu hotový orgán: chce uvésti ad absurdum myšlenku, že jsou hotové orgány obsaženy v semeni ať už samy o sobě anebo sloučeny v celek.

Ale jest nasnadě, že byl mezi Empedokleovými představami o prvoplození a o vzniku semene vztah hlubší, nikoli jen vnějškový; že byly jedny vzorem druhým<sup>1</sup>. Na první pohled by se podle výkladů Aristotelových a Michalových zdálo, že Empedokles přenesl své představy o prvoplození na símě. Ale spíše bude opak pravda: pod vlivem pangenických představ o vzniku semene dospěl asi Empedokles ke své nauce o prvoplození. Je dojísta podobnější pravdě, že ho spekulace o tom, jak se símě sbírá a skládá ze zárodků jednotlivých orgánů a údů, vedla k tomu, aby něco podobného předpokládal ve velkém i pro dobu pradávnu a seskupováním jednotlivých údů vysvětloval vznik organismů, než postup obrácený. Vůbec byly patrně úvahy o rozplozování tvorstva velmi plodné pro Empedokleovy názory fysikální. Vysvětluje-li pohlavní lásku právě tím, že zárodky orgánů v těle otcově a matčině touží po sobě, aby se sešly v tělo jednoho živočicha, cítíme, že v tomto myšlenkovém okruhu bylo východisko spekulace, která ho vedla až k metafysickému pojmu *Φιλότης*.

Empedokleova domněnka nezapadla bez ohlasu. I u zastánců jiných teorií pangenických vyskytuje se v pozdějších dobách myšlenka, že některé části živočicha pocházejí z otce, jiné z matky. A ještě po době delší než plyných šest století ožívá Empedokleová teorie v učení Galenově. Galenos sice odmítá, jak jsme viděli, nepřilíš znale gonologii Empedokleovu, ale hlavní jeho myšlenku, že některé části živoka pocházejí z matky, jiné pak z otce, přejímá,

<sup>1</sup> Již to, že jest mezi prvoplozením a genesí jednotlivého živočicha taková paralela, brání nám dojísta chápati gonologické představy Empedokleovy tak, jako by z otce a z matky vycházelo do semene po půlce každého orgánu; srov. výše na str. 171 n.

obměňuje a upravuje tak, aby byla ve shodě s jeho vlastními názory gonologickými.

### b) Přečhod k pangenesi humorální.

28. Značný význam měla pro vývoj pangeničkých teorií i filosofie atomistů.

Rozbíráme-li zévrubně domněnku, že vychází do semene hotová miniaturní částice ze všech částí těla, shledáváme, že nás nechává úplně v nejistotě o tom, jak ona miniaturní částice vzniká. Jak je to možno, aby se vytvořila na př. v ruce ploditelové nepatrná ruka, mající v malém měřítku vše, co má ruka ploditelova? Pro to vůbec není vysvětlení. Staří solidární pangeničkové ho také dozajista nepodávali, ani ho podati nemohli. Jak ukazuje polemika Aristotelova, tvrdili prostě, že símě vychází z celého těla, anebo určitěji, že z částí těla odcházejí do semene hotové orgány, ale jak si to jest představovati, nepověděli. Přitom se zaplétali do vážných rozporů, jež Aristoteles bystře odhaluje, ba tvrdili i věci protismyslné. Jak lze míti za to, že jsou v semeni obsaženy kosti, šlachy, drápy, nehty, chlupy, vlasy a jiné pevné součástky živočišného těla ve své skutečné podobě! Právě tomuto slabému bodu pangeneze, že totiž nevysvětluje dostatečně, jak zárodečná částice vzniká v jednotlivých orgánech, věnuje Aristoteles<sup>1</sup> značnou pozornost a dotírá na pangeničké otázkami, z čehože ony částice do semene odcházejí, zda ze stejnorodých částí těla či z nestejnorodých anebo z obojích současně? A když dovedil, že nic z toho není možno<sup>2</sup>, dodává zcela správně, že, skládá-li se maso, kost atd. z ohně, vody a ostatních živlů, že by bylo nutno jíti až k samým živlům<sup>3</sup>, totiž ze živlů odvozovati símě. Tato Aristotelova slova naznačují jedno východisko z některých nesnází pangeneze, zároveň však dosvědčují, že na ně Empedokles nepřipadl. Kdyby byl Empedokles předpokládal, že odchází z těla rodičů určité množství všech jeho čtyř živlů, a to že se v zárodku shlukuje v jednotlivých jeho dílech v rozmanitém poměru, aby tak teprve vývojem za přílivu potravy z těla matčina

<sup>1</sup> De gen. an. I 18, 722<sup>a</sup> 16 nn. a k tomu výklad Michalův na str. 24 n. Srův. i polemiku Galenovu na uv. místě.

<sup>2</sup> V této části jest Aristotelova polemika až skoro sofistická.

<sup>3</sup> De gen. an. I 18, 722<sup>a</sup> extr.

vznikalo maso, kosti, šlachy atd. — jak si to představuje na př. Galenos —, byl by ušel obtížím, spojeným s vysvětlením, jak vzniká símě v jednotlivých částech těla, a byl by odstranil kosti, šlachy, nehty atd. ze semene. Ale podle Empedoklea vychází do semene hotový orgán. I kdybychom připustili<sup>1</sup>, že Empedokles při výkladu semene sestoupil až k žívlům, k elementárnímu složení těla, mohli bychom se nejvýše domnívati, že si představoval vznik semene v jednotlivých částech těla tak, jako by z nich odcházelo nějaké nepatrné množství žívlů, ale z každé části již v určitém poměru, takovém, jaký podle Empedoklea odpovídá složení<sup>2</sup> masa, kostí a jiných stejnorodých součástí těla — tedy ve skutečnosti hotové maso, kosti atd., byť v množství pranepatrném. Tímto způsobem by byl sice Empedokles dosti uspokojivě rozřešil otázku, jak vzniká símě v tělesných částech, ale nebyl by odklidil závažu, že jsou v semeni kosti, šlachy, nehty atd. — třeba by v něm bylo podle Empedokleovy teorie těchto látek méně, než když předpokládáme, že símě obsahuje produkty všech částí obou rodičů.

Ale, jak už jsme podotkli, ani Empedokles asi nezacházel při výkladu své domněnky do takovýchto podrobností a spokojil se jen mlhavou představou, že z orgánu vychází miniaturní orgán.

Dále než Empedokles pokročil, jak se zdá, Demokritos. Jeho fyziologické názory jsou vhodnější pro řešení jak aporie, proč nevznikají z jednoho oplození vždycky dva plody, když vychází símě se všemi částmi z obou rodičů, tak otázky, jak vzniká símě v těle.

Demokritos také učil, že vydává símě samec i samice<sup>3</sup>, a že símě vychází z celého těla i z duše<sup>4</sup> — tu chápal, jak známo, hmotně. I on částečně upustil od úplné pangeneze, neboť se domníval, že símě vychází nikoli ze všech částí těla, nýbrž jen z částí nejhlavnějších, jako jsou kosti, maso a šlachy.

<sup>1</sup> Ale máme-li na mysli slova Aristotelova, je tento předpoklad málo podoben pravdě.

<sup>2</sup> Srov. Aët. pl. V 22 1; Arist. de an. I 5, 410<sup>a</sup> 1; Simplikia fys. 300, 21 — u Dielse 21 A 78 a 21 B 96.

<sup>3</sup> Aët. pl. 5, 1 = 65 A 142 Diels. Nemesios de nat. hom. 25 (str. 247 Matthäi) připisuje Demokritovi mylné domněnku, že prý símě ženy nijak nepřispívá ke genezi dětí.

<sup>4</sup> Aët. pl. V 3, 6 cl. Censor. V 3 = 55 A 141 Diels. Srov. i ze zlomků 55 B 32 a 124.

Ani o Demokritových názorech gonologických nezachovaly se nám bohužel zevrubnější zprávy, přece však si můžeme o leccčems učiniti dosti jasnou představu. Již doxa Aëtiova ukazuje, že Demokritos vysvětloval vznik semene v těle určitěji než ti pangenikové, kteří prostě tvrdili, že z údu vychází úd. Demokritos učil, že vychází símě z masa, kostí, šlach atd. Censorinova<sup>1</sup> zpráva doplňuje Aëtia. Podle ní soudil Hippon, že símě vyplývá z morku; důkazem mu bylo, že prý se u samců bravu, jsou-li zabiti hned po skoku, nenachází morek — je tedy vyčerpán pářením. Anaxagoras, Demokritos a Alkmaion prý to však vyvraceli, poukazující na to, že se u takových dobytčat objevuje i úbytek tuku a masa. Censorinovo místo má v podstatě týž smysl jako zpráva Aëtiova, ale jest významné tím, že se z něho dovídáme alespoň částečného odůvodnění Demokritovy domněnky, a tím, že jest tu Demokritos jako pangenik uváděn vedle Alkmaiona a Anaxagory, kteří nechápali pangenese tak, jak by z údu vycházel úd.

Dále pozorujeme, že se ohlasy Demokritových názorů embryologických vyskytují u knidského autora hippokratovského spisu *περὶ φύσιος παιδίων*<sup>2</sup>. Tento spis pochází dozajista od téhož autora jako spis *περὶ γυνῆς*<sup>3</sup>, na nějž *περὶ φύσιος παιδίων* navazuje, a také v něm jsou, jak myslím, ohlasy demokritovské. Tak na př. závisí podle Demokrita<sup>4</sup> pohlaví plodu na tom, či zárodek pohlavního orgánu v semeni zvítězí nad druhým, zda samčí nad samičím nebo naopak, ba podle některých zpráv<sup>5</sup> bojují mezi sebou i jiné části semen o vítězství. Také ve spise *περὶ γυνῆς*<sup>6</sup> se rozlišují semena samce

<sup>1</sup> De die nat. V 2—3.

<sup>2</sup> V kap. 21 (31 VII 540 L.) zcela čerpal z Demokrita (srov. Ailiana de nat. an. XII 16 = 55 A 151 Diels), právě tak jako [Arist.] probl. X 14. Na tu shodu upozornil Dielse M. Wellmann, srov. Vorsokratiker II, Nachträge str. X.

<sup>3</sup> Littré oba spisy spojil v jeden celek, přidav ještě t. zv. 4 kn. *περὶ νοσῶν* jako dokončení.

<sup>4</sup> Arist. gen. an. IV 1, 746a nn. = 55 A 143 Diels. Stručně se takový způsob vysvětlení označuje termínem *κατ' ἐπικράτειαν*. srov. u Aët. pl. V 7, 6.

<sup>5</sup> Srov. Michala str. 167, 13 nn. a 117 18 nn. Diels pokládá také Aët. V 11, 4 za doxu Demokritovu a i u Censor. VI 5 (at inter se certare... auctor est Parmenides) navrhuje (Doxographi str. 192) za Parmenida jméno Demokritovo.

<sup>6</sup> Kap. 6 n. (VII 478). Teorie tohoto autora jest ovšem komplikovanější, než jak se jeví teorie Demokritova v stručném podání u Aristotela.

a samice co do síly, a pohlaví plodu se odvozuje od vítězství toho či onoho. A praví-li se o semeni<sup>1</sup>, že se odlučuje od celého těla, a to jak od částí pevných, tak i měkkých a tekutých, souhlasí to v podstatě s Demokritovým míněním, že odchází símě z kostí, šlach, masa, morku, tuku. Tyto součásti těla jsou ve zprávách o Demokritovi jmenovány ovšem jen pro příklad (srov. u Aët. *οἶον ὀσῶν* atd.). Demokritos dojistá míní, že vychází símě ze všech hlavních součástí těla, tedy i z tekutých (na př. z krve). Podle něho se zkrátka símě skládá z částíček, vyšlých z hlavních stejnorodých částic těla, vyjádříme-li to termínem Aristotelovým, čili z tkání. A když se Aristoteles v polemice proti pangenesi pokouší dokázat, že to není možno, má patrně na mysli také Demokrita.

Michal z Efesu vykládá<sup>2</sup>, že podle Demokrita vychází z každého orgánu hotový orgán, nikoli prý jen jeho polovice, jak podle Michala učil Empedokles. Vychází z obou rodičů po celé hlavě, srdci, děloze atd., a v matčině děloze prý ty ony orgány a údy spolu zápasí — nejprve orgány pohlavní, pak po řadě ostatní. Výklad Michalův je zčásti nesprávný, zčásti nepřesný. Na místě<sup>3</sup>, jež Michal komentuje, mluví Aristoteles toliko o praevalenci v té části semene, která obsahuje zárodek pohlavních orgánů<sup>4</sup>, a nepraví, že by se pohlaví plodu řídilo podle toho, čí zvítězí v semeni orgán, nýbrž praví opatrněji, čí zvítězí símě, vyšlé od orgánu, kterým se od sebe liší samec a samice. Ovšem, lze zcela správně říkati, že jsou podle Demokrita v semeni obsaženy orgány a údy, ale v jiném smyslu, než jak jsme tomu až dosud rozuměli. Jsou v semeni obsaženy zárodky tkání, z kterých se skládají orgány, a nejsou tam ani ze všech, nýbrž jenom z nejhlavnějších<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Kap. 3 (VII 474 L.).

<sup>2</sup> Ad gen. an. 167, 13 nn.; srov. i 170, 18 nn.

<sup>3</sup> De gen. an. IV 1, 746<sup>a</sup> 6 nn.

<sup>4</sup> Také u Aëtia V 7, 6 = 55 A 143 Diels se dočítáme jen o praevalenci týkající se těch orgánů, které má samec a samice odchýlné, kdežto ostatní orgány prý přenechal Demokritos náhodě.

<sup>5</sup> Zprávy, podávající Demokritovy názory gonologické, nejsou asi všechny v pořádku. Množství autorů podává citát *ξυνοουσία ἀποπληξίη μικρή ἐξέσσεται γὰρ ἀνδρωπος ἐξ ἀνδρώπου καὶ ἀσπᾶται πληγῆ τινι μεριζόμενος* (55 B 32 Diels). Přes některé odchylky u autorů, kteří tento výrok uvádějí nebo na něj narážejí, jest smysl všech citátů celkem stejný a jasný: koitem se za prudkého

O tom, jak si Demokritos představoval odchod semene z tkání, nemáme přímých zpráv a také nemůžeme říci, zda o té věci podrobněji vykládal. Ale významný pokyn nám tu opět dává Aristoteles. Když uvažuje o tom, čím může símě vzhledem k tělu býti, dochází závěru<sup>1</sup>, že to může býti buď produkt z rozpuštěných látek (*σύντηγμα*) nebo vyloučený přebytek (*περίττωμα*). A praví: „Staří tedy se, jak se zdá, domnívali, že to je *σύντηγμα*; neboť říkati, že odchází od celého těla působením tepla buzeného pohybem, má též smysl jako *σύντηγμα*.“ Také v jednom problémátě<sup>2</sup> nalézáme podobnou představu, ba jest ještě výrazněji vyznačena. Jedná se v něm o tom, proč častým užíváním pohlavní rozkoše trpí oči a boky. A tu m. j. čteme, že zadní část a oči bývají vždy nade vše jiné tučnější, a poněvadž se činně účastní úsilí spojeného se souloží, dostává se jim také tepla: *διὰ δὲ ταύτην* (scil. *θερμασίαν*) *λεπτύνεται καὶ συναποκρίνεται πολὺ εἰς τὸ σπέρμα*. Ostatně už prý postačí i to, že se kolem těch míst símě ubírá: *καὶ αὕτη δὲ ἡ τοῦ σπέρματος πάροδος παρὰ τοὺς τόπους τούτους οὔσα ἐπιδηλότατα ἱκανὴ ἐστι λεπτύνειν · ἀφαίρει γάρ, ἀλλ' οὐ προστίθῃσι πλησιάζουσα*. Posléze i Galenos označuje<sup>3</sup> solidární pangenesi slovy *ἀπάντων τῶν τοῦ ζώου μορίων ἀπότηξις* (rozpuštění).

Je dojistá nepochopitelné, jak by mohla rozpuštěním, když se símě sbírá, vzniknouti na př. v ruce miniaturní ruka. Ale představit si, že se rozpouští tkáň, a z ní odchází malá částička, není nic nesnadného ani nepřipustného, pokud jde o věc samu. A Aristo-

vržení vypouští símě, v němž jest obsažen nový člověk, jako by se byl vyloupil z člověka (podobně i o býkovi a psu: Pseudogal. εἰ ζῆρον 5 = XIX 176 K.). Ale u Pseudogal. def. med. 439 (XIX 449 = 55 B 124 Diels), kde se vykládá o tom, že byl Demokritos s jinými autory hlasatelem pangenesi (ἐξ ἕλου τοῦ σώματος), uvádí se výrok *ἄνθρωποι: εἰς ἔστα: καὶ ἄνθρωπος πάντες*. Smysl, který dává těmto slovům Gomperz (Diels, Vorsokr. II<sup>3</sup> Nachtr. str. XVI), jest příliš vymělkovaný; jako doklad pro pangenesi by musel býti takový hádankovitý výrok naprosto nezrozumitelný. Pravdu má asi Diels, spojuje-li tato slova s výrokem fr. B 32 a opravuje-li porušený text tak, aby měl podobný smysl jako řečený zlomek: *ἄνθρωπος ἐξέσσεται ἐξ ἀνθρώπου παντός*. O rozporu jevíím se mezi zprávou u Aristotela IV 1, 746<sup>a</sup> 6 cl. A 6t. V 7, 6 a u Censorina VI 5 se prozatím podrobněji nezmiňujeme.

<sup>1</sup> Gen. an. I 18, 724<sup>b</sup> extr.

<sup>2</sup> Pseudoarist. probl. IV 2 (876<sup>a</sup> 36 nn.).

<sup>3</sup> De sem. II 5 (IV 626 K.); srov. i jeho polemiku proti Empedokleovi.

teles, jenž opatrným výrazem *εὐκτασιν οἰόμενοις* naznačuje, že se staří o té věci dosti jasně nevyjádřili, nepochybně vystihl pravdu: domnívali-li se staří, že símě vychází ze všech tkání, mohli si to představovati jen tak, že se tkáň rozpouští, a z rozpuštěníiny odchází částička do semene. Tak si to musel představovati i Demokritos.

Demokritos nebyl první zastánce této formy pangenese: před ním už ji hlásal Alkmaion, a na něm asi byl Demokritos závislý. Byli bychom tedy vlastně měli o Alkmaionovi pojednat před Demokritem, ale z důvodů praktických jej stavíme v čelo těch teorií, které spojují símě s mozkiem.

Mimo to Demokritos v jistém smyslu pokročil nad Alkmaiona i ostatní solidární pangeniky potud, že měl ve své filosofii vhodnou oporu pro to, jak chápati vznik semene. Jest přirozeno, že si musil odchod semene z těla vysvětlovati souhlasně s celým svým systémem jako odcházení atomů. Živočišné símě, jak se jeví našim smyslům, jest shluk rozmanitých atomů vyšších z tělesných tkání, a Zeller<sup>1</sup> správně uzavírá z Demokritovy nauky o duši, že v semeni z viditelných součástek patrně rozeznával atomy duše a ohně.

Shodně s Demokritem chápal pangenesi dozajista i Epikuros<sup>2</sup> a po něm Lukretius. Jen u tohoto nacházíme aspoň jakés takés vyličení pochodů, které jest při vzniku semene v těle předpokládati. Símě (t. j. jednotlivé jeho částičky) jest vyburcováno ze svých míst (tkání) a orgány a údy z celého těla sestupuje do genitálií<sup>3</sup>. Že chápe Lukretius símě jako shluk atomů, rozumí se samo sebou. Vysvítá to ostatně i z toho, jak vysvětluje atavismy: do semene přicházejí *primordia* (t. j. atomy) prarodičů, jež jsou s tělem rodičovým pomíšeny a skrývají se v něm. Tato *primordia ab stirpe profecta* odevzdávají otcové otcům<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Ph. d. Gr. I 2<sup>o</sup>, str. 1112 pozn. 1. V semeni je i útržek duše!

<sup>2</sup> Diog. L. X 24, 66 = Usener, Epicurea 22, 19: τὸ δὲ σπέρμα ἀφ' ὅλων τῶν σωμάτων φέρεσθαι. Aët. pl. V 3, 5 = Usener 329: Ἐπικυροσ φυχῆς καὶ σώματος ἀπόσπασμα scil. εἶναι τὸ σπέρμα. — S Demokritem patrně souhlasil i Straton, soudce podle shody uvedené u Aët. V 4, 3, a vůbec asi většina atomistů; částičně pak i stoikové, pokud učili, že je símě zlomek celého těla i duše.

<sup>3</sup> De rer. nat. IV 1041 nn.; srov. i 1054: toto... e corpore; 1215: semina... excita per artus; V 852 semina... membris... remissa.

<sup>4</sup> IV 1218 nn.

Jako zastávce pangenese je s Demokritem a Hippokratem uváděn<sup>1</sup> i Praxagoras, předák školy kojské za doby Aristotelovy; ale nedovídáme se, jak si ji představoval, bezpochyby humorálně.

### c) Pangenese humorální.

29. Vedle těchto pangenických teorií vyvíjely se jiné na podkladě humorálním. Hlásali je především lékaři, ti však byli podníceni některými naukami filosofickými, a naopak sami svými názory působili vlivně na filosofy. Nejdokonalejší podoby nabyla humorální pangenese za těsné součinnosti lékařských nauk s filosofií, zejména Empedokleovou a Demokritovou. Pod vlivem Alkmaionových názorů o protivách kvalit (*δυνάμεις*) v lidském těle vyvíjela se v lékařské škole sicilské a odtud i v jiných školách, především ve škole knidské, nauka o tělesných šťavách<sup>2</sup>. Bylo to několik teorií velmi rozmanitých, jak nás o tom poučil hlavně lékařský Anonymus Londinensis (Menon). Sicilský lékař Filistion (V. stol.) spojil<sup>3</sup> učení o tělesných šťavách s Empedokleovou naukou o čtyřech živlech a čtyřech základních kvalitách (stavech), a tak dal podnět k tomu, že byly lékaři napříště zhusta uznávány jen čtyři základní kvality a jim odpovídající čtyři základní šťávy tělesné<sup>4</sup>. A čtyři živly, čtyři základní kvality a čtyři základní šťávy bývaly navzájem slučovány; ba leckdy chápány kvality a šťávy jako hypostase živlů, a i kvality představovány hmotně. Schematicky<sup>5</sup> lze vzájemný

<sup>1</sup> Pseudogal. def. med. 439 (XIX 449 K.); srov. Anecd. Ven. (Diels Dox. 233.)

<sup>2</sup> Nauku řeckých lékařů o krásích vykládá C. Friedrich Hippokratische Untersuchungen (Philol. Unt. 15, Berlín 1899), str. 33 nn.

<sup>3</sup> Anon. Lond. XX 25; srov. u Friedricha l. c., str. 47; Wellmanna FGÄ I, str. 74 n.; Burneta Early Gr. Phil. § 102.

<sup>4</sup> Nebyly hned s počátku uznávány známé čtyři základní šťávy krev, sliz (flegma), světlá a tmavá žluč, podle nichž později nazvány t. zv. temperamenty (kráse). Tato čtveřice, domněle hippokratická, vyvinula se teprve časem. V embryologických spisech svodu hippokratovského převládá čtveřice krev, sliz, žluč a voda.

<sup>5</sup> Podle t. zv. Anonyma Idelerova (J. L. Ideler, Physici et medici graeci minores I, v Berlíně 1841, str. 294 nn.: περί γεννήσεως ἀνθρώπου καὶ γονῆς). Celou jeho stupnici, v níž jsou živly, kvality a šťávy ještě spojeny s ročními dobami, chutěmi, částmi těla, lidským věkem, povahou atd., podává Friedrich str. 48.



poměr živlů, kvalit a tělesných šťav označiti takto:

|               |               |                 |                 |
|---------------|---------------|-----------------|-----------------|
| vzduch        | oheň          | země            | voda            |
| krev          | světlá žluč   | tmavá žluč      | sliz (flegma)   |
| teplo + vlhko | sucho + teplo | chladno + sucho | chladno + vlhko |

Tím, že byly empedokleovské živly zastoupeny základními šťavami, jejichž vyloučením nebo modifikací vzniká símě, byl dán vhodný podklad nauce o semeni, a zvláště byla odklizená jedna veliká závada solidární teorie pangenické, pokud učila, že vychází z údu úd: totiž předpoklad, že jsou v semeni obsaženy kosti, šlachy, nehty atd., zkrátka hotové pevné, a zvlášť tvrdé součásti lidského těla. A k podobnému výsledku vedla i ta přechodní solidární teorie pangenická, která viděla v semeni steklou rozpuštěninu nebo přímo shluk atomů, vyšlý z hlavních stejnorodých částí (tkání) těla, nikoli ty ony části, tkáně nebo dokonce orgány již hotové.

Podle humorální pangenese jest si představovati símě jako *ἰσομοιμερές*: skládá se z kvalit (šťav). Ale druhdy nebývá tato představa čistá: nejednou lze pozorovati, jak se do představy, že z tkáně vyplývá šťáva, jež jí proliná, mísí představa, že se tkáň rozpouští. A tak se tu leckdy pohybujeme na rozhraní pangenese solidární a humorální.

a) *Símě je podstatou mozek (morek, mícha).*

**30.** Probereme nejprve ty teorie, které mají vztah k *mozku* (*morku, míše*). Tím otvíráme kapitolu, jejíž látka jest čerpána z tisíci-letého téměř vývoje antických představ gonologických.

Pramenné badání tu naráží hned s počátku na značné obtíže.

O Pythagorovi čteme<sup>1</sup>, že pokládal símě za kapku mozku, obsahující v sobě teplou páru. Tato kapka, přicházejíc do dělohy, vypouští prý *ἰχώρα καὶ ὑγρὸν καὶ αἷμα*, a z těchto látek vznikají všechny části těla.

Podobná zpráva se zachovala i o Alkmaionovi: podle něho jest prý símě část mozku<sup>2</sup>.

Otázka prvenství souvisí se sporem, jaký byl Alkmaionův poměr k Pythagorovi či pythagorcům. O tom se zde nebudeme

<sup>1</sup> Diog. L. VIII 19 (28).

<sup>2</sup> Aët. pl. V 3, 3 = 14 A 13 Diels.

šfířiti. Jsem toho mínění, že jest vliv Pythagorův na řecké lékařství a zejména na představy fyziologické přeceňován<sup>1</sup>. Pythagoras byl γόνος, a sicilská lékařská škola s Empedokleem, patrně právě pod vlivem pythagorským<sup>2</sup>, kladla neobyčejnou váhu na vnější ceremonie při léčení a na pověry, zaklínání, náboženské očišřování atd. Takový asi byl duch staré školy pythagorské; příliš vědeckosti v ní shledávati nesmíme. Ale dojistá není podobno pravdě, že by byl Alkmaion — jak tomu chce Jul. Sander<sup>3</sup> —, žije v Krotoně v prostředí pythagorském, zůstal jeho vlivem nedotčen. A naopak, Alkmaionova studia, zejména anatomická, o nichž netřeba pochybovati, a fyziologická sotva mohla nevzbuditi ohlas u pythagorovců, když měla tak pronikavý vliv i na vzdálené filosofy východního řeckého světa a samého Řecka. Učení Alkmaionovo a pythagorské se v četných věcech buď shoduje nebo sobě podobá, takže je téměř nemožné představit si, že ty shody a podobnosti vznikly nezávisle.

Co se ovšem týče Pythagory samého, jest zcela vrátké chtíti podle starověkých zpráv zjišťovati, čemu učil o semeni. C. G. Kühn<sup>4</sup> uvažoval o doxe uvedené u Diogena zcela vážně jako o domněnce Pythagorově; Alkmaion, Pythagorův žák, prý ji převzal. A lze ještě dnes nalézti autory, kteří velmi mnohé z toho, co se vykládá o fyziologii v pozdějších pramenech pythagorských, jsou ochotni připisovati samotnému Pythagorovi.

To, že se Pythagoras nebo jeho škola zajímala o otázky gonologické, lze míti za jisté. Ale u Aëtia<sup>5</sup> se mu přičítá jiná domněnka o semeni: je prý to pěna nejlepší krve. A táž doxa beze všeho přechodu nedost důsledně dodává: „přebytek potravy jako krev a morek.“ Podle učení Hipponova<sup>6</sup> je možno se domnívati,

<sup>1</sup> Snad nejvíce se to projevuje u Rob. Moona The Influence of Pythagoras on Greek Medicine (XVII. Internat. Congr. of Med., v Londýně 1913 — vyšlo 1914 — Sect. XXXVI: Hist. of Med., str. 55—62); srov. i téhož Hippocrates and his Successors in Relation to the Philosophy of their Time (v Londýně 1923), str. 31 nn.

<sup>2</sup> Srov. u Wellmanna FGÄ I, str. 30 pozn.

<sup>3</sup> Alkmaion von Kroton (progr. Wittenberg 1893), str. 18 a 32.

<sup>4</sup> De philosophis ante Hippocratem medicinae cultoribus (Opuscula acad. I, Lipsiae 1827), str. 56 nn.

<sup>5</sup> Plac. V 3, 2.

<sup>6</sup> Censor. V 2 (26 A 12 Diels).

že staří pythagorovci pokládali símě za výron morku nebo snad — v čemž není podstatného rozdílu — míchy (t. j. páteřního morku podle většiny starých přírodovědců)<sup>1</sup>.

Diogenovy zprávy o učení pythagorském jsou mladšího původu. Na to, že se v nich pythagorismus objevuje s příměsky stoickými, bylo už dříve ukazováno<sup>2</sup>. Nejnověji rozebral příslušné místo Diogenovo Wellmann<sup>3</sup> a ukázal, že se Diogenovy zprávy, čerpané z Alexandra Polyhista (od něho pochází stoické zabarvení), zakládají na spise nějakého mladšího pythagorovce z doby Platonovy<sup>4</sup>, a ten že byl závislý na starší pythagorské tradici z V. století. Tento závěr je zcela přesvědčivý, ale pro učení samotného Pythagory a jeho školy nesmíme ho zneužívat. Mezi Pythagorou a Filolaem jest sto let vývoje. Z Diogenových excerptů vane též duch jako z filosofie Filolaovy: duch epigonství<sup>5</sup> a eklekticismu. To, co se u Diogena vykládá o semeni, hodí se zcela do filolaovského období pythagorismu. Filolaos kladl *νοῦς* do hlavy<sup>6</sup>, u Diogena jsou *φρένες* a *νοῦς* umisťovány do mozku<sup>7</sup>. Filolaos<sup>8</sup> právě tak jako výtah Diogenův<sup>9</sup> vytykal význam tepla pro život. Filolaos zná<sup>10</sup> humorální patologii, a to, jak upozorňuje Diels<sup>11</sup>, patrně již obvyklou humorální patologii svodu hippokratovského. Diogenova zpráva o semeni prozrazuje také znalost tělesných šťav, třebaš

<sup>1</sup> Wellmann, Die Schrift *περὶ ἰσῆς νοῦσου* des Corpus Hippocraticum (AfGM 22, 1929), str. 299: Alkmaion odmítal Pythagorovo učení o původu semene z míchy.

<sup>2</sup> Fr. Boll Studien über Claudius Ptolemaeus (Jfkl Phil., Suppl. 21, 1894), str. 92 mluví o novopythagorském pokuse prostředkovat mezi stoon a platonismem.

<sup>3</sup> Hermes 54 (1919), str. 225 nn.

<sup>4</sup> Alexandros u D. L. sám udává za svůj pramen *Πυθαγορικά ὁπομνήματα*. Wellmann pomyslí na Xenofila.

<sup>5</sup> Anonymus Lond. tento dojem nauky Filolaovy ještě notně zesílil, srov. Diels Herm. 28 (1893), str. 417 nn.

<sup>6</sup> Iambli. theol. arithm. 22 p. 20 Ast, kde Diels místo *κεφαλή* navrhuje dokonce *ἐγκέφαλος*.

<sup>7</sup> D. L. VIII 19, 30.

<sup>8</sup> Anon. Lond. XVIII 8 nn. Závisí v tom na Herakleitovi.

<sup>9</sup> VIII 19, 28.

<sup>10</sup> Anon. Lond. XVIII 30 nn.

<sup>11</sup> Herm. 28 (1893), str. 418.

nikoli právě hippokratiků, jmenuje-li se v ní *ἰχώρ, ὑγρόν, αἷμα*<sup>1</sup>. A že závisel Filolaos na Alkmaionovi, zejména právě ve fyziologii, jest nepochybné<sup>2</sup>.

Z toho ze všeho možno souditi, že Alkmaion v pythagorském prostředí získal sice mimo jiné podněty k spekulaci i empirickému badání o původu semene, ale právě tak jako teprve on plně pochopil význam mozku<sup>3</sup> jakožto ústředního orgánu pro vnímání a myšlení, právě tak patrně dokazoval, že je símě část mozku; a mladší pythagorovci jeho domněnku převzali.

31. Tvrdil-li Alkmaion, že je símě část mozku, spatřoval dozajista v hmotě semene cosi podobného hmotě mozkové — a v tom nebyl nikterak osamocen. Všechny domněnky, podle kterých jest símě výronem mozku, míchy nebo morku, zakládají se patrně na podobnosti, jaká se prostému názoru jeví mezi hmotou semene a hmotou oněch částí těla<sup>4</sup>. Pro hlubšího myslitele nastává však obtíž vyložiti, jak to, že se ona částice mozku dostane do pohlavního ústrojí. Mimoto nemůže badatel, který měl příležitost poznati živočišný mozek z autopsie, neviděti, že jsou mezi hmotou mozku a hmotou semene podstatné fyzikální a chemické rozdíly.

Doxa u Aëtia praví o Alkmaionovi toliko, že pokládal símě za část mozku. Ale u Censorina<sup>5</sup> jest Alkmaion jmenován mezi těmi filosofy, kteří — jak jsme už poznamenali u Demokrita,

<sup>1</sup> Termínem *ὑγρόν* jest patrně označena voda, uznávaná, jak už bylo poznamenáno, také v některých hippokratovských (knidských) spisech za jednu ze základních šťáv. Co tu mňili pythagorovci slovem *ἰχώρ*, není zcela jasno. Kühn (Opusc. acad. I. c. str. 56) překládá *ἰχώρα* „glutinosam quandam pituitam“ a dále (58) tuto „pituitam“ vysvětluje slovem *gelatina*. Snad tím chtěli pythagorovci označiti vazkou látku, obsaženou v semeni. Pojem *ἰχώρ* se vyskytuje také u Filolaa v excerptu z jeho fyziologie u Anon. Lond. XVIII 38 a 40. Filolaos popíral, jak se zdá, že by žluč vznikala v játrech, a tvrdil *τῆν χολήν ἰχώρα εἶναι τῆς σαρκός*.

<sup>2</sup> O tom srov. Diels Herm. I. c., str. 418, Wellmann Herm. 54 (1919), str. 226 n. a AfGM I. c., str. 303.

<sup>3</sup> Aët. IV 17, 1 (14 A 9 Diels). Spor o to, zda Alkmaion užil slova *ἡγεμονικόν* či nikoli, nemá pro věc významu.

<sup>4</sup> Myšlenka, že je símě výronem morku či míchy, vyskytuje se i u Indů, srov. Haesra Lehrb. d. Gesch. d. Med. I<sup>3</sup>, str. 20; a u Peršanů, srov. Darmstetra Zend-Avesta I 164 A 1 (cituje Gomperz k Alkmaionovi).

<sup>5</sup> De die nat. V 2 n. (14 A 13 Diels).

str. 82 — vyslovovali námitky proti učení, zastávanému Hipponem, že je símě výron morků (*e medullis*<sup>1</sup> *profuere semen*). Povšimněme si zde tohoto textu bedlivěji, neboť bývá nesprávně interpretován. Hippon dokazoval svou domněnku tím, že prý nelze nalézt morky u dobytčích samců zabitých po skoku, poněvadž byly (koitem) vyčerpány. Proti tomu namítali někteří badatelé jako Anaxagoras, Demokritos a Alkmaion, že se v takovém případě vyčerpávají (t. j. lze pozorovati, že se vyčerpávají) nejen morky, nýbrž také tuk a mnoho masa.

Kühn<sup>2</sup> vyčetl z těchto slov, že prý podle Censorina Alkmaion odvozoval símě z míchy. Gomperz ještě v posledním vydání svého díla<sup>3</sup> tvrdí, že prý Alkmaion odporoval domněnce Hipponem zastávané, opíraje se o zkušenost, jež prý učí, že se v páteři zvířat<sup>4</sup> zabitých po skoku nikterak nejeví úbytek míchy. Obojí výklad jest nesprávný<sup>5</sup>. Řečení filosofové tvrdili, že se vyčerpávají nejen morky, nýbrž také tuk a maso. Slova Censorinova jsou naprosto jasná. A právě jejich smysl je důležitý pro poznání Alkmaionovy nauky o semeni.

Jak Kühn, tak Tannery<sup>6</sup> a Wachtler soudí, že jest rozpor mezi tímto místem Censorinovým a Alkmaionovou doxou zachovanou u Aëtia. Tannery odmítá Aëtiov údaj a věří Censorinovi. Wachtler dovozuje: tvrdil-li Alkmaion opravdu, že se u samců v udaném případě vyčerpává i morek i tuk a maso, měl tedy patrně říci, že símě vychází z těchto částí těla. Zatím však čteme, že prý je pokládal za část mozku. Wachtler jest nakloněn věriti spíše Aëtiovi a zavrhnouti zprávu Censorinovu.

<sup>1</sup> Slovem *medulla* a *μυελός* může být označována i mícha; kde se prameny nevyslovují určitě, tam užívám zpravidla plurálu od slova *morek*.

<sup>2</sup> L. c., str. 74 pozn. 17.

<sup>3</sup> Gr. Denker I<sup>4</sup> (1922), str. 123.

<sup>4</sup> Censorinova slova *pecudes a gregum* ukazují, že tu asi jde o pozorování konaná na bravu. O Alkmaionovi jest ostatně známo, že pitval kozy. Odpovídají-li pozorování, kterých se filosofové uvádějí Censorinem dovolávají, pravdě, nevím. Aldus má u Cens. V 3 m. post *gregum* (*codā. graecam, grecam*) *contentionem... exhauriri* svůdnou konjekturu post *crebram coitionem... exhauriri*.

<sup>5</sup> Na to upozornil již Wachtler *De Alomaeone Crotoniata*, str. 62.

<sup>6</sup> *Pour l'histoire de la science hellène* (Paříž 1887) str. 217.

A přece byl již Wachtler sám na dobré cestě onen rozpor — vskutku jen zdánlivý — správně vysvětliti. Přibíraje na pomoc učení hippokratovské, podle něhož je símě výtazkem ze všech tělesných šťav, ale největší díl má z mozku a míchy, pokoušel prý se nejprve tu věc si vyložit tak, jako by byl Alkmaion učil, že símě vychází z tuku, masa a morků celého těla, hlavně však z mozku. Potom prý však svůj výklad zavrhl. Podle Censorina by bylo símě tekutina vylučovaná masem atd., ale podle Aëtia by to neměla být tekutina plynoucí z mozku, nýbrž přímo část mozku.

Wachtler zřejmě příliš lpí na doslovném výkladu doxy zachované u Aëtia. Správně vystihuje Alkmaionovo učení Wellmann<sup>1</sup> asi takto: Alkmaion se domníval, že símě, jež podle jeho učení přichází z mozku<sup>2</sup>, dostává k onomu dílu mozku ještě něco ode všech částí těla.

Jinak řečeno, Alkmaion byl pangenik, jenž viděl v semeni rozpuštěninu, steklou z tkání tělesných. Jeho domněnka o původu semene se značně podobá domněnce Demokritově. Demokritos patrně následoval Alkmaiona, učil-li, že símě vychází ze všech hlavních částí těla, a přizpůsobil jeho nauku názorům atomistickým. Také Anaxagoras patrně Alkmaiona následoval, soudíc podle zprávy Censorinovy.

Jak si Alkmaion odcházení semenných částíček z těla představoval, nevíme, ale můžeme se toho dosti bezpečně dohadovati. Alkmaion, jak se zdá, odvozoval všechny cevy z mozku nebo vůbec z hlavy<sup>3</sup>. U hippokratiků se častěji objevuje tvrzení, že je hlava (mozek) vybavena zvláštní přitažlivostí<sup>4</sup>, že prý si vytahuje z těla šťávy a zase je vydává. Jak dosvědčuje Anonymus Londinensis, četní starověcí lékaři, a právě časově blízcí Alkmaionovi, odvozovali nemoci odtud, že šťávy a síly (*δυνάμεις*, kvality) stoupají do hlavy

<sup>1</sup> Die Schrift περί ἰρής νούσου (AfGM 22, 1929), str. 298.

<sup>2</sup> Wellmann tu cituje jako Alkmaionovu doxu slova σταγών ἐγκεφάλου místo μέρος ἐγκεφάλου; směšuje patrně Aëtia V 3, 3 s Diog. L. VIII 28, a v podstatě máme k tomu právo.

<sup>3</sup> Fredrich Hippokrat. Untersuchungen, str. 67.

<sup>4</sup> De vet. med. 22 (I 628 L.); de flat. 10 (V 106 n.); de morbis I 12 (VI 160 n.) a 16 (168 n.)

a působí poruchy<sup>1</sup>. Lze mítí za to, že jsou všechny takové názory ohlasem učení Alkmaionova, v němž byl mozku připisován neobyčejný význam pro celé tělo<sup>2</sup>.

Alkmaion si tedy patrně představoval, že se částechy semene, odcházející z rozpuštění jednotlivých částí těla, dostanou do krevních drah anebo snad i do jiných drah, jimiž proudí tělesné šťavy, těmi jdou, ne-li všechny, tedy velká jejich část do mozku, tam se spojí s dílem mozkové hmoty, určeným na símě, a stékají do pohlavních ústrojí, přibírajíce snad cestou ještě jiné součástky semene<sup>3</sup>. Uvidíme, že jest podle gonologických názorů hippokratovských pro cestu šťav, stékajících se do semene, třeba předpokládati dráhu podobně komplikovanou.

32. Vliv Alkmaionovy fyziologie byl dalekosáhlý<sup>4</sup>. Jeho nauka o semeni stala se základem velké většiny všech pozdějších humorálních teorií pangenických, ba její ohlas lze pozorovati i v teoriích jiných, mířících proti jeho nauce a proti pangesi.

Pokud sám Alkmaion užíval k výkladu semene tělesných šťav, jest nejisto. Podle zprávy Aëtiovy a Censorinovy lze spíše souditi, že pokládal símě za konglomerát skutečných dílků jednotlivých částí těla, nikoli nějakých částček v podobě elementární (v humorálním smyslu). Ale nějaký takový náznak mohla jeho teorie obsahovati. S vývojem nauky o tělesných šťavách nastoupily tyto namísto tkání či jejich elementárního skladu. Tělesné šťavy jsou podkladem tělesné konstituce. Pronikají všemi částmi těla, podle těch oněch míst mají své zvláštní vlastnosti, charakteristické pro

<sup>1</sup> Fredrich l. c, str. 34.

<sup>2</sup> Srov. Wachtlera u zl. V, VIII, XII, XVII.

<sup>3</sup> V podrobnostech si lze průběh onoho procesu představití různě; na př. že se některé částechy semene dostávají i přímo do pohlavních ústrojí, jedna dříve, druhá později, podle délky dráhy, a teprve tam že se celé símě stěče a tím přivodí ejakulaci. Ale jde nám o to vystihnouti jen celkový smysl tam, kde dohady těžko můžeme vniknouti do podrobností. A jest ostatně druhdy pochybno, zda si to staří vše dopodrobna představovali.

<sup>4</sup> Wellmann l. c., str. 303 jej zjišťuje u těchto filosofů a lékařů: Anaxagory, Hippona, Diogena z Apollonie, Empedoklea, Demokrita, Filolaa, Platona, Aristotela, Theofrasta, Stratona, Poseidonia a Rufa. Ve skutečnosti byl ten vliv ještě rozsáhlejší — arci ne vždycky přímý.

ta místa v těle. Štáva vzatá z nějaké tkáně jest jejím „representativním výtažkem“<sup>1</sup>, má v sobě všechny její kvality.

Tělesné štávy se obnovují potravou, je tedy viděti, že se humorální teorie pangenické zakládají také na výživě těla jako teorie, které jsme nazvali trofickými. I podle oněch jest sítě vlastně produkt potravy. Rozdíl záleží hlavně v tom, že se podle humorálních pangenických teorií potrava, nějak v těle zpracovaná, musí státi nejprve jako štáva součástí té oné tkáně, a teprve z ní, jsouce při koitu vyburcovány, odcházejí částičky štávy do semene. Je tomu zcela obdobně jako u pangenických teorií solidárních. I ty mají konec konců podklad trofický, neboť tkáně, ať je vezmeme samy o sobě či jako součástky údů a orgánů, jsou také obnovovány postupnou proměnou potravy; a teprve z potravy zcela asimilované, proměněné v tkáň, vychází sítě<sup>2</sup>. Teorie, které tu nazýváme trofickými, liší se od ostatních podstatně tím, že se podle nich sítě nevytváří teprve z té potravy, která se už stala součástí tkání ať v podobě šťav, ať jako nová částice tkáně, nýbrž jest přímo produktem potravy, buď z toho stadia, kdy se potrava v těle zpracovává, nebo po všech disimilačních a asimilačních procesech, po úplném zpracování, ale ještě před tím, než zpracovaná potrava přejde v tkáň. Je zřejmo, že budou míti teorie trofické také většinou podklad humorální, nikoli však smysl pangenický.

*β) Sítě je výtažek ze čtyř základních tělesných šťav.*

**33.** V podobě zvlášť výrazné a velmi obsírné popsána (proti většině ostatních starověkých zpráv o gonologických názorech) objevuje se humorální pangeneze ve spisech hippokratovských. Právě proto, že jest tak obsírně vyložena, je dnes také nejvíce známa, takže se tato teorie stala typem starověkého učení pangenického, ba její znalost takřka zatlačila znalost teorií ostatních.

<sup>1</sup> Toho termínu užívá o hippokratovské pangenesi W. His Arch. für Anthropol. IV (1870), str. 198.

<sup>2</sup> Indické lékařství uznávalo takovýto průběh při proměňování potravy: chylus — krev — maso — tkáň — kost — morek — símě; celá proměna prý trvá jeden měsíc. Srov. u Haesra Lehrb. d. Gesch. d. Med. I<sup>3</sup>, str. 20. Pro srovnání s řeckými představami je tato indická představa velmi poučná: některé se s ní skoro úplně kryjí.



Bylo tu už dříve upozorněno, mluví-li se o starověké pangenesi, že se neprávem často pomýšlí jen na tuto teorii humorální, a tak se někdy budí mylně zdání, jako by byla starověká pangenesi nějaká jednotná teorie tohoto obsahu.

Humorální pangenesi jest hlášána jak ve spisech pseudohippokratských — v pojednáních *περι γονῆς, περι φύσιος παιδίου* a *περι νόσων* IV., jež jsou knidského původu —, tak ve spisech kojských: *περι ἀέρων, ὑδάτων, τόπων* a *περι ἰσθῆς νούσου*.

Ve spise *περι γονῆς* líčí autor vznik semene takto. Símě mužovo<sup>1</sup> jde od všeho tekutého v těle tak, že se od něho odloučí, co je nejsilnější (*τὸ ἰσχυρότατον*). Že se tu odlučuje něco velmi silného, toho důkazem jest ochablost po koitu. Z celého těla se táhnou k údu cevny a šlachy (nervy?). Zatím co se úd tře a člověk pohybuje<sup>2</sup>, šťávy (*τὸ ὑγρόν*) v těle se zahřívají, rozlévají a natřásají pohybem a pění, jako se pění všechny tekuté látky, když se jimi zmítá. Tak se v člověku odlučuje od všeliké šťávy to, co je nejsilnější a nejučinnější, a jde to do míchy (páteřního morku). Neboť<sup>3</sup> do ní vedou z celého těla (cesty?) a ona rozlévá (šťávy?) z mozku do slabin, do celého těla a do morku, neboť i z ní se táhnou cesty, takže do ní šťávy přicházejí i z ní odcházejí. Když přijde símě do míchy, postupuje kolem ledvin cevami a odtud probíhá středem varlat do údu.

Většina semene<sup>4</sup> přichází z hlavy podél uší do míchy, proto ti, kdož jsou říznuti u ucha (mají poraněnu cevny, nebo bylo jim tam puštěno žilou), vypouštějí semene málo a jest slabé a neplodné, neboť průchod na onom místě od jízvy zatvrdl.

Zcela tak jako u muže vzniká v těle símě i u ženy<sup>5</sup> a ubírá

<sup>1</sup> Kap. 1 (VII 470 L.). Výpisky odtud a z dalšího pojednání obsahuje Anonymus Idelerův (Phys. et med. I, str. 294 nn.).

<sup>2</sup> O tom, jak vzniká pohlavní rozkoš, bylo vyloženo už v § 23.

<sup>3</sup> Začátek této věty jest asi porušen nebo nedbale stilisován: τείνουσι γὰρ <δοί?> ἐς τοῦτον ἐκ παντὸς τοῦ σώματος, καὶ διαχέει ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου εἰς τὴν ὀσφὸν καὶ ἐς πᾶν τὸ σῶμα καὶ ἐς τὸν μυελόν. Sloveso διαχέει nemá předmětu, a v intransitivním významu „rozlévá se“ lze je sotva chápati, zvláště když před tím předchází διαχέεται. Patrně si jest ze souvislosti předmět domyslíti, i chápu tekst tak jako by tu stálo διαχέει <τὸ ὑγρόν> ἐκ τοῦ ἐγκεφάλου atd.

<sup>4</sup> Kap. 2 (VII 472).

<sup>5</sup> Kap. 4 (VII 474); srov. i de nat. infantis 9 (20, VII 508).

se do dělohy, takže se tato zavlhčí, někdy však vychází z dělohy ven.

Představy o vzniku semene v těle dokresluje výklad o tom, jak je tomu u lidí pohlavně nedospělých<sup>1</sup>. Ti mají cevy tenké, vláha v těle není tak roztrávena, nemůže dojít k ejakulaci semene. Vzrůstem se stávají cevy, vedoucí do pohlavních ústrojí, přístupnějšími proudění šťav a otvírají se, cesta a průchod těsnými místy se uskutečňuje, a šťavy podléhají natřásání.

Kdežto na začátku spisu mluvil autor toliko o tom, že símě vychází ze všeho tekutého, doplňuje dále<sup>2</sup> svůj údaj. Símě se vylučuje z celého těla, z částí tvrdých i měkkých a ze všeho tekutého v těle. Tekuté látky pak jsou čtyři druhy (*ιδέαι*): krev, žluč, voda a sliz; ty jsou člověku vrozeny. A símě, vycházející<sup>3</sup> z celého těla u muže i u ženy, vychází ze slabých slabé a ze silných silné<sup>4</sup>.

V pojednání *περὶ φύσιος παιδίου*<sup>5</sup> též knidský autor uvádí vznik vlasů, chlupů a vousů v souvislost se semenem. Tvoří prý se na těch místech těla, kde jest pokožka řídká a vlhká. Kdo byl v dětství kastrován, tomu nenarostou chlupy na stydké části ani vousy, neboť u eunuchů není cesty pro símě, pokožka nemůže býti na celém těle učiněna řídkou. Žena je hladší než muž, neboť se u ní za koitu šťavy v těle tak nezmitají jako u muže. Na bradě rostou mužovi vousy proto, že se tam pokožka stává řídkou, stéká-li vlhkost z hlavy, a to se děje zvláště za koitu.

Stejně důrazně jako ve spise *περὶ γυνῆς* jest hlavní myšlenka humorální pangenese vyjádřena i v t. zv. IV. knize *περὶ νόσων*<sup>6</sup>. Símě vyjde ze všech údů muže i ženy. Ti oba mají čtyři základní

<sup>1</sup> Kap. 2 (VII 472).

<sup>2</sup> Kap. 3 (VII 474).

<sup>3</sup> Kap. 8 (VII 480).

<sup>4</sup> καὶ ἐν ἀσθενεῖ τῇ γυνῇ ἐξέρχεται καὶ τῆς γυναικὸς καὶ τοῦ ἀνδρὸς ἀπὸ παντὸς τοῦ σώματος, καὶ ἀπὸ τῶν ἀσθενῶν ἀσθενῆς καὶ ἀπὸ τῶν ἰσχυρῶν ἰσχυρῆ. Znamenají-li podtržené genitivy „ze silných (slabých) těl“ či „ze silných (slabých) částí těla“, nelze najisto rozhodnouti, ačkoli souvislost svědčí spíše v prospěch prvního překladu. Pro otázku dědění znaků nepadá tento rozdíl příliš na váhu.

<sup>5</sup> Kap. 6 (Littre 20; VII 506 n.).

<sup>6</sup> Kap. 1 (Littre 32; VII 542). Spis pochází od téhož autora jako de genitura a de natura infantis.

šťávy, sliz, krev, žluč a vodu. Z těchto se schází do semene nikoli nejmenší a nejslabší část; a když živočich vznikne, má v sobě podle svých rodičů právě tolik druhů šťav jak zdravých, tak chorobných.

Z těchto všech výkladů vysvítá učení knidské školy lékařské o semeni zcela jasně. Pokud se v nich vytýká, že símě vychází ze všech údů a nejen z tělesných součástí tekutých, nýbrž i z pevných, ať měkkých či tvrdých, vyznívá tu dozajista starší představa solidární pangeneze, smyslu alkmaionovského a demokritovského. Ale v podstatě se jeví símě sloučeninou čtyř základních šťav, jež vznikla vyburcováním jednotlivých částíček po celém těle. O tom, jaké to částičky odcházejí, se praví, že je to cosi nejsilnějšího, nejučtějšího. Máme dojem, jako by autorovi tanul na mysli obraz mléka, v němž se natřásáním koncentrují částičky tuku. Taková koncentrace šťav nastává i v těle za pohybů prováděných při koitu ve všech ústrojích a tkáních. A co se takto vyloučí a steče, jest koncentrovanou sloučeninou všeho tělesného obsahu.

Velmi všeobecně se hovoří o drahách či ‚cestách‘, kterými se símě ubírá. Bezpečně vyniká jen představa, že prochází míchou (ta jest předváděna jaksí jako ústřední kanál pro tělesné šťávy, stékající se do semene), a že většina všeho semene přichází do míchy z hlavy.

Určitější představu má o cestě semene knidský autor spisu *περὶ ὀστέων φύσιος*, velmi blízký svými naukami lékařské škole sicilské<sup>1</sup>. Podle něho jest ‚dutá ceva‘ (žíla), jež prý svými horními a dolními větvemi prochází celým tělem od hlavy až do systému genitálního, hlavní drahou pro símě, přijímajíc do sebe *τὰ γόνιμα πλεῖστα* ze všech částí těla<sup>2</sup>. Největším pak dílem přispívá morek, t. j. hlavně mícha.

Učení knidské školy lékařské o semeni, jež se samo jeví jako pokračování fyziologických názorů Alkmaionových a názorů sicilské školy lékařské, převzali i vlastní hippokratikové ze školy kojské. Údaje o pangenesi, vyskytující se ve spisech kojského původu, nezabíhají ovšem do takových podrobností; skoro se zdá, jako by znalost humorální pangeneze knidské předpokládali. Zmiňuje se o ní

<sup>1</sup> Wellmann FGÄ I, str. 99 pozn. 3.

<sup>2</sup> Kap. 15 (IX 188 n.). O průběhu a rozvětvení duté žíly srov. i de carnibus 5 (VIII 590); de locis in hom. 3 (VI 282).

autor spisu *περὶ ἰσθῆς νοῦσου*<sup>1</sup> a *περὶ ἀέρων, ὑδάτων, τόπων*<sup>2</sup>. V obou spisech jest argumentace podobná. V prvé m z nich se polemisuje proti mínění, že je padoucnice nemoc sesílaná božstvem, a dokazuje se, že ji člověk dostává rodem (*κατὰ γένος*). Rodí-li se z flegmatika flegmatik, z cholerika cholerik, z fthisika fthisik, ze splenika splenik, dojista se rodí epileptik z rodičů epileptických. Neboť símě jde odevšad z těla (*παντόθεν τοῦ σώματος*), ze zdravých zdravé, z churavých churavé. Autor druhého spisu, dokazující, že skythští Makrokefalové vypěstovali dědičnou dlouholebečnost, vychází od téže věty, kterou autor spisu O svaté nemoci svůj výklad dovršuje<sup>3</sup> a pokračuje: Rodí-li se po většině z plešatých plešatí, ze sivoookých sivoocí, ze šilhavých šilhaví atd., rodí se dozajista člověk dlouholebý z dlouholebého.

Třeba se tu nevytýká, že je símě výtazek z tělesných šťav, zřejmě se to myslí. Autor spisu O svaté nemoci to ostatně také naznačuje synonymiemi *ἐκ φλεγματώδους φλεγματώδης, ἐκ χολώδους χολώδης* atd. A sotva lze vážně pochybovati, že jest autorem obou spisů jedna a táž osoba<sup>4</sup>. Tento autor v učení o vzniku chorob a o významu mozku závisel na Alkmaionovi a na těch lékařích, kteří tohoto následovali<sup>5</sup>. To je patrné ze shod mezi ním a spisy knidského původu, které jme tu probírali, jakož i z toho, jak vynikající úlohu připisuje mozku a šťavám.

<sup>1</sup> Kap. 2 (VI 364).

<sup>2</sup> Kap. 14 (II 56 n.).

<sup>3</sup> ὁ γὰρ γένος πανταχόθεν ἔρχεται, ἀπὸ τε τῶν ὑγιερῶν ὑγιερὸς ἀπὸ τε τῶν νοσερῶν νοσερός (totéž s nepatrnými odchylkami i de morbo sacro l. c.). Srov. s tím de genit. 7 (VII 480): ἀπὸ παντὸς τοῦ σώματος, καὶ ἀπὸ τῶν ἀσθενείων ἀσθενῆς καὶ ἀπὸ τῶν ἰσχυρῶν ἰσχυρή.

<sup>4</sup> O poměru těchto míst o pangenesi ve spisech de morbo sacro a de ventis etc. bylo už dosti psáno. Zkoumalo se hlavně, které z obou na kterém je závislé, nejsou-li to interpolace anebo aspoň místa interpolacemi porušená. Srov. Wilamowitz Sitz.-Ber. Preuss. Akad. 1901, str. 1 nn.; O. Regenbogen Symbola Hippocratea (dis. Berlín 1914), str. 26 nn.; H. Hommel AfGM 19 (1927), str. 116 nn. Nejnověji pojednal o spise O svaté nemoci M. Wellmann AfGM 22 (1929), str. 290 nn., jenž právem odmítá pokusy vykládati zmínku o pangenesi v tomto spise jako interpolaci; souhlas se spisem de ventis podle něho dokazuje toliko, že oba spisy pocházejí od téhož autora. To ostatně vyplývá i z jiných shod mezi oběma spisy.

<sup>5</sup> Wellmann l. c., str. 299.

34. Učí-li staří lékaři, že přichází většina semene z hlavy, jest nutno předpokládati, že se podle nich zažitá potrava, tělesné šťávy anebo přímo jejich částičky, určené na símě, velkým dílem nějak dostávají do hlavy a odtamtud pak stékají. Jak jsme již upozornili, učili někteří hippokratikové, že má hlava schopnost přitahovati si z těla vlhkost. Mozek jest chápán jako ‚metropol‘ chladna a lepkava<sup>1</sup>, jako místo pro koncentraci šťav, na jejich pak poměru, na obsahu šťav prospěšných a škodlivých závisí nejen zdraví, nýbrž i všechna duševní činnost člověka, citová, volní i rozumová<sup>2</sup>. Také vdechovaný vzduch nejprve stoupá do mozku a z něho se teprve šíří po celém těle<sup>3</sup>.

Zavádělo by nás příliš daleko, kdybychom tu chtěli podrobněji probíratí vývoj starověkých názorů o rozdělení potravy v těle a o cévním systému<sup>4</sup>. Množství zpráv starších i pozdějších dosvědčuje, jak rozšířeny byly takové představy o mozku či hlavě, které je třeba předpokládati podle vylíčené humorální pangenese lékařské školy knidské a hippokratiků. Nepřekvapovalo by to u těch autorů, kteří odvozovali všechny cevy z hlavy; ale ony představy se z velké části udržovaly i tehdy, když bylo již poznáno, že je centrem krevních drah srdce.

Několik důležitých antických projevů, táhnoucích se k tomuto předmětu, budeme nuceni probrati zevrubněji při dalších výkladech. Zde si povšimneme krátce jen některých zpráv, které dotvrzují gonologické názory obsažené ve svodu hippokratovském a osvětlují zejména dráhu semene v těle.

Náleží sem dojistá již Demokritovy představy o rozdělení potravy, jak je poznáváme z jeho výkladu o vznikání parohů u jelenů<sup>5</sup>. Podle něho vystupují na horní část hlavy velmi silné cevy, a těmi

<sup>1</sup> De carnibus 4 (VIII 588).

<sup>2</sup> De morbo sacro 8 nn. (VI 368 nn.).

<sup>3</sup> Ib. 16 (VI 390). — Kojská škola lékařská, jejímž výtvozem jest spis περί ἰσθῆς νούσου, vidí s Alkmaionem v mozku ústřední orgán vší duševní činnosti, kdežto škola sicilská umisťovala duši na hranici nebo do srdce: Wellmann FGÄ I, str. 16.

<sup>4</sup> Pro zevrubnější informaci odkazují na Philippsonův spis Ἰλγῆ ἀνθρωπινη, Fredrichovy Hippokrat. Untersuchungen a Wellmanna Fragmenté dér sik. Ärzte.

<sup>5</sup> Ailianos nat. an. XII 18 = 55 A 153 Diels.

proudí do hlavy nejjadrnější část potravy (*ἡ ἰσχυρὸς τῆς τροφῆς*). Hojná vláha, stále přitékající, prosakuje jemnou lebeční kostí a tuhne v parohy.

Shodně s Demokritem dívají se i někteří autoři svodu hippokratovského na hlavu jako na část těla zvláště zavlažovanou. Vysvětlují, jak už jsme viděli, podobně i růst vlasů a vousů. A ještě jeden podivný výklad sem spadá. Již u hippokratiků<sup>1</sup> se vyskytuje zpráva, že prý eunuši netrpí podagrou a nedostávají pleš<sup>2</sup>. A mezi problematy<sup>3</sup> připisovanými Aristotelovi se podává výklad: neplešatí proto, že nesouloží; neboť símě jde páteří z mozku. Tedy — to je smysl onoho výkladu — hlavě neubývá cenné vláhy, jež by jinak odcházela do semene.

Zmínili jsme se již také o domněnce, že poranění cevy za uchem způsobuje neplodnost. Tento údaj starší knidské školy — shledali jsme se s ním ve spise *περὶ γονῆς* — přejali i hippokratikové. Tak čteme v popise cev vyskytujících se na hlavě<sup>4</sup>: Dvě cevy vedou od temene podél uší na přední část krku po obou stranách do duté žíly. Dále se líčí, jak probíhá dutá žíla středem těla, rozvětňuje se v slabinách a do dolních končetin, a dodává se, že nastává neplodnost, jsou-li ony cevy přetřaty. Jinde<sup>5</sup> se podává racionalistický výklad eunuchie u jednoho kmene skythského. Lidé, kteří tam jsou stíženi pohlavní impotencí, svádějí prý svůj stav na božstvo; ale lze prý jej vysvětliti přirozeně. Protože stále sedí na koni, a nohy jim visí dolů, stéká vláha do dolní části těla, tvoří se jim tam výtoky, ba bývají i ochrnuti a dostávají na zadní části vředy. Léčení záleží v tom, že se jim za oběma ušima pouští žilou. „A zdá se mi tedy“, praví autor, „že se při tomto léčení ničí símě. Neboť za ušima jsou cevy, jejichž přetěním se stávají lidé neplodnými. Zdá se mi tedy, že protínají právě tyto cevy<sup>6</sup>.“ A zprávy takového smyslu lze sledovati až k autorům pozdní doby byzantské.

<sup>1</sup> Aforismy VI 28 (IV 570).

<sup>2</sup> Že je to omyl, bylo poznáno už v starém věku (Gal. XVIII A 41 nn.).

<sup>3</sup> X 57 (897<sup>b</sup> 33 nn.).

<sup>4</sup> De locis in hom. 3 (VI 282). Tepny a žíly tu ještě nejsou rozlišeny.

<sup>5</sup> De ventis, aquis, locis 22 (II 76 n.).

<sup>6</sup> Z toho vysvitá, že símě splývá z mozku. Srov., co bylo o gonologických představách tohoto kojského autora vyloženo v předchozím paragrafu.

V pseudohippokratickém spise de locis in homine<sup>1</sup> se dočítáme, že vedou z mozku do očí tenké „cévky“ (φλέβια), těmi že přichází do očí nejčistší tekutina z mozku. Také u Aristotela<sup>2</sup> se vykládá, že se z vlhké látky kolem mozku vylučuje do očí nejčistší její část kanálky (πόροι), které od nich vedou k mozkové bláně. To jest dozajista ohlas anatomických studií Alkmaionových<sup>3</sup>. Alkmaion učil, že vidíme tekutinou obsaženou v čočce, a soudil patrně, že jest vyživována z hmoty mozkové<sup>4</sup>. Oko je tu chápáno takřka jako výron mozku. Důsledek této představy se objevuje v tom, jaký význam jest připisován očím a místu kolem nich ve spojení se semenem. Již Diokles<sup>5</sup> tvrdil, že nemírným souložením trpí m. j. oči a místa kolem míchy. Aristoteles, ačkoli byl proti pangenese a některé domněnky humorálních pangeniků o mozku a míše potíral, přece s nimi částečně souhlasil. V excerptech z výtahu Aristofana Byzantského z Aristotelova Živočichopisu<sup>6</sup> se praví, že símě, jak se aspoň na pohled zdá, spíše než od celého těla přichází z míst na hlavě. U těch, kteří velmi často souloží, jest prý vidati, jak mají vpadlé oči. A chtějí-li prý lidé poznati, je-li mužovo símě plodné, natrou prý jakousi barvou místo pod očima, když mají souložiti; a zabarví-li se vyloučené símě onou barvou, jest prý plodné, pakli ne, jest neplodné<sup>7</sup>. Neboť to, co má učiniti símě plodným, vylučuje prý se kanálky, které jsou kolem očí, a od mozku. Ona pozdní

<sup>1</sup> Kap. 2 (VI 278); srov. i de carnibus 17 (VIII 604).

<sup>2</sup> De gen. an. II 6, 744a 8 nn.

<sup>3</sup> Kdežto Poschenrieder Die naturwiss. Schr. des Arist., str. 11 n. soudí, že Aristoteles je tu závislý na spisech svodu hippokratovského, Diels (Hermes 28, 1893, str. 421 pozn. 2) se správněji domnívá, že jak autor spisu de locis in homine, tak Aristoteles excerptují přímo z Alkmaiona.

<sup>4</sup> Nazývá-li autor spisu de locis in hom. ony „kanálky“ φλέβια = cévky a Aristoteles πόροι = průchody, kterýmžto slovem označuje druhy také cévy, sotva lze pochybovati, že ani jeden ani druhý nervy neznali. Srov. o tom Philippsona Ἔτη ἀνθρωπίνης str. 11 nn., kde se na str. 15 nn. také vykládá o místech zde uvedených.

<sup>5</sup> Fr. 141 (Wellmann FGÄ I, str. 185). Diokles uvádí ještě krajinu kolem močového měchýře, ledviny a plíce.

<sup>6</sup> Pseudoarist. Zoika, fr. 285, 3 (str. 220 Rose).

<sup>7</sup> Ve fr. 285, 4 (221 Rose) se uvádí jako zkouška plodnosti u ženy: načichnou-li ústa nebo nos česnekem, když se přiloží česnekový náčinek k jejím genitálím.

excerpta, pořízená pro Konstantína Porfyrogenneta, nejsou ovšem čistým pramenem pro poznání Aristotelova učení, ale i z jeho spisů jest viděti, že — patrně pod vlivem Diokleovým — stál alkmaionovským představám o semeni dost blízko. Neboť i ve spise de gen. anim.<sup>1</sup> vykládá o podobné zkoušce plodnosti u žen<sup>2</sup> a praví, že jest krajina oční nejsemenitější<sup>3</sup> z míst na hlavě (*ὁ τε γὰρ περὶ τοὺς ὀφθαλμοὺς τόπος τῶν περὶ τὴν κεφαλὴν σπερματικώτατός ἐστιν*). To prý vysvětluje z toho, že ono místo jediné zřejmě při souložení mění vzhled, a přílišným užíváním rozkoší se oči zjevně uvolňují, chabnou. Příčinou toho prý jest, že je přirozenost (*φύσις*) semene podobna přirozenosti mozku<sup>4</sup>.

Názorně vysvětluje tuto otázku jedno z aristotelovských problemat<sup>5</sup>. Proč prý těm, kteří častěji užívají pohlavní rozkoše, zcela zjevně ochabují (uvolňují se) oči a boky, místa od sebe tak vzdálená? Snad prý proto, že se jak oči, tak boky účastní úsilí spojeného s vypouštěním semene. Stisknutí stehů vytlačuje símě dole, stisknutí očí nahoře z mozku. A že mají oči a oční krajina velký význam pro genesi, dosvědčuje prý zkouška plodnosti. Ta prý dokazuje, že tudy projde do semene jakási potence (*δύναμις*). Oči a zadní část jsou prý vždycky tučnější než všechny jiné části; při pohlavním aktu se zahřívají, tím se z nich značná část rozpouští a vylučuje spolu do semene.

Nechybíme se pravdy, řekneme-li, že se gonologické názory,

<sup>1</sup> II 7, 747a 8 nn.

<sup>2</sup> Zbarví-li se podmalováním očí slina. Odtud Plin. nat. hist. VII 14, 67: *Fecunditatis in feminis praerogativam accipimus inunctis medicamine oculis salivam infici.*

<sup>3</sup> Není zcela jasno, míní-li tím Aristoteles, že odtud jde hlavně símě, či povšechněji, že je toto místo v těsném vztahu k semeni.

<sup>4</sup> Aristotelův výklad není dost důsledný. Trpí-li oční krajina a oči častou souloží, čekali bychom, že to bude odůvodněno tak, že se ona část příliš vyčerpává častým úbytkem semenné látky. Aristoteles si musel představovati, že tudy někudy símě prochází; neboť jaký jiný smysl by měla ona domnělá zkouška, ne-li ten, že zjišťuje, je-li cesta semene v pořádku? Ale Aristoteles poškozování očí odůvodňuje tím, že je *ἡ τῆς γονῆς φύσις* podobna *τῇ τοῦ ἐγκεφάλου*; látka semene jest prý vodnatá, kdežto její teplo získané (*ἐπίκτητος*). Jak se tím vysvětluje chabost očí a změny v oční krajině? Aristoteles asi nedost organicky spojil se svými představami alkmaionovskou domněnku, že je símě část mozku.

<sup>5</sup> IV 2 (876a 36 nn.).



obsažené ve svodu hippokratovském a vzniklé vývojem z fyziologických představ Alkmaionových, staly nejrozšířenějším podkladem starověké genetiky. Leckdy dokonce lze míti za to, že se i přímo uplatňovalo ještě původní učení Alkmaionovo. Všechny tyto představy byly všelijak obměňovány, přizpůsobovány jiným teoriím, ale základní domněnka, že símě prochází hlavou a páteří, trvá, ba jeví se za pozdějších dob leckde v podobě čistší a zřetelnější než u autorů starých. Klaudios Ptolemaios (II. stol. po Kr.) buduje na domněnce, že má símě svůj původ v mozku, důkaz, že jest v mozku duševní hegemonikon<sup>1</sup>. U Nemesia (IV.—V. stol.) jest výrazněji než kde jinde vyjádřena představa, že se semenná tekutina nejprve zdvihá do hlavy a odtud stéká dvěma tepnami a žilami dolů až do varlat; přetětí cev u uší působí neplodnost<sup>2</sup>. Podle Isidora ze Sevilly (kolem 600 po Kr.) dostávají varlata símě z míchy přes ledviny<sup>3</sup>. Joannes Katrarios (XIV. stol.) tvrdí podle starších pramenů, že přirozenost vytahuje z celého těla, co je nejčistší a nejbělejší, a ukládá to do mozku; a odtud stéká símě<sup>4</sup>.

35. Vraťme se však do doby klasické, abychom sledovali vývoj humorální pangenese, pokud jest při ní símě uváděno ve spojení s mozkiem a míchou. Sledujeme tak vlastně dále ohlas fyziologie Alkmaionovy.

Jen letmo postačí se zmíniti o tom, že se domněnka mladších pythagorců, podle níž jest símě kapka mozku, svým humorálním podkladem hlásí k starší škole knidské a teprve skrze ni k Alkmaionovi. Vypouští-li prý símě, přicházejíc jako kapka mozku do dělohy, ze sebe tělesné šťávy<sup>5</sup>, dojista je v sobě obsahuje a muselo jich nabýt v mozku. Není tedy pochyby, že se mladší pythagorská domněnka o vzniku semene zakládá na podobných představách jako humorální pangenese známá ze spisů

<sup>1</sup> περί κριτηρίου καὶ ἡγεμονικῆς § 28 (vyd. Fr. Hanow, progr. Cüstrin 1870).

<sup>2</sup> De nat. hom. 25 (str. 244 Matthäi). Z Nemesia čerpal Meletios (Anecd. Oxon. ed. Cramer III, str. 114).

<sup>3</sup> Etymol. XI 105. Srov. s tím Hippokr. de genit. kap. 1.

<sup>4</sup> Hermippus de astrol. I 13 (str. 19 Viereck-Kroll).

<sup>5</sup> Diog. L. VIII 28: ἰχώρα καὶ ὄργαν καὶ αἷμα προτεροῦσαι. Srov. s tím ve spise starší knidské školy περί νοῦσων I 2 (VI 242): sliz a žluč vznikají už v uteru s plodem, t. j. jsou v semeni. I tu je zřejmě podkladem embryologie humorální pangenese.

hipokratovských. Pochází-li ona pythagorská doxa přímo z učení Filolaova, nemůžeme pro nedostatek zpráv rozhodnouti, je však podobno pravdě, že Filolaos také tak odvozoval símě z mozku<sup>1</sup>.

Jen letmo lze také upozorniti na to, že se v pseudohippokratovském spisku *περὶ ἐβδουμάδων*<sup>2</sup>, jenž je pln pythagorských představ, při srovnávání makrokosmu s mikrokosmem proti tomu, co jest v zemi *calidum humidum*, staví jako obdoba v lidském těle *medulla et cerebrum, hominis semen*. Mezi všelijakými báječnými zjevy se v starém věku uvádělo<sup>3</sup>, že prý se podle Pythagory ze zetlelé míchy mrtvého člověka rodí had: snad i při této bajce působila domněnka o semenné podstatě míchy.

K pythagorovcům doby Perikleovy se řadí Hippon. Vliv Alkmaionův se zřejmě projevuje v jeho psychologii. Viděl duševní princip v mozku<sup>4</sup> a za příčinu vnímání pokládal vlhkost<sup>5</sup>, zveřejniv tak Alkmaionovo učení o vnímání zrakovém<sup>6</sup>. V gonologických názorech se od Alkmaiona částečně lišil; ale rozdíly nejsou tuším příliš pronikavé.

Představou duše i všeho života byla Hipponovi voda jakožto plodivá vlhkost. Duše vzniká ze semene, a každé símě jest vlhké, i rostlinné símě s počátku<sup>7</sup>. Pokud působila na tuto Hipponovu představu filosofie Thaletova, není jisto. Aristoteles se, jak známo, pokouší<sup>8</sup> vysvětliti, proč uznával Thales vodu za pralátku, a soudí, že snad mimo jiné i proto, že jsou semena (zárodky) všeho vlhká a voda je podkladem všeho vlhkého. Ale to vysvětlení jest jen Aristotelova domněnka (*ἕσως*), a kdož ví, nebyla-li pod-

<sup>1</sup> Ostatně srovnej, co o pythagorské doxe vyloženo výše v § 30.

<sup>2</sup> Podle lat. překladu u Littréa, kap. 6 (IX 436).

<sup>3</sup> Srov. Antig. hist. mir. 89 (96); Ovid. Met. XV 389 n.; Plin. nat. hist. X 66, 198; Isid. etym. XII 4, 48.

<sup>4</sup> Hippol. philos. I 16, 2 = 26 A 3 Diels.

<sup>5</sup> Anon. Lond. XI 23 = 26 A 11 Diels.

<sup>6</sup> Diels Hermes 28 (1893), str. 420 n. Ostatně srov. o Hipponovi u Zelleri Ph. d. Gr. I 27, str. 333 nn.

<sup>7</sup> Srov. Hippolyta l. c. a Filopona de anima I 88, 29 nn. (k Arist. de an. I 2, 405b 3 nn.).

<sup>8</sup> Metaf. I 3, 983b 14 nn. = 1 A 12 Diels; srov. i Theofr., Dox. 475, 1 = 1 A 13 Diels.

nícena pozdějšími představami filosofickými, asi toho rázu, jako se objevují u Hippona.

V duchu Aristotelova výkladu chápe Thaletovo učení R. Ganszyniec<sup>1</sup>. Hylozoistům — nebo jak chce raději říkati: biologům — bylo prý živočišné símě pralátkou právě tak jako na př. vzduch nebo oheň. Thales prý ztotožnil símě s vodou — voda je *γένος*, símě *εἶδος*, přenesl vlastnosti rodu na druh. Nesmíme prý mysliti na H<sub>2</sub>O, nýbrž na látku podobnou semeni; voda je pro to jen obrazný výraz. Tento duchaplný výklad se hodí snad na biologa Hippona, ale pro Thaletovu pralátku jest příliš pochybný.

Čteme-li u Hippona, že za duši pokládal brzy mozek, brzy vodu, a to vodu plodivou (*ἕδωρ γονοποιόν*), a že duši odvozoval ze semene, vyplývá z toho, že podstatu mozku spatřoval v plodivé vlhkosti, jež mu jest i podkladem semene. Ale podle starších představ není, jak už jsme podotkli, mezi mozem a morkem rozdílu<sup>2</sup>. Morek, mícha a mozek jsou pokládány za látku téhož druhu, jak ukazují i jména: *μυελὸς νωτιαῖος*, *διανχένιος*, *φαχίτης* = mícha, *μυελὸς ἐγκέφαλος* = mozek<sup>3</sup>. Ještě ani Platon nerozlišuje mozek a morek — mozek jest mu nejcennější část morku, uzavřená v lebce, spojená s míchou, jež je pokračováním mozku lebečného a dutými kostmi se rozlévá do celého těla. Teprve Aristoteles rozlišil mozek od morku. Popíral také, že by byl mozek podstatou semenné tekutiny (*τῆς σπερματικῆς γονῆς δύναμις*). Podle Aristotela jest morek výtvar krve (*αἷματός τις φύσις*) a svými fyzikálními a chemickými vlastnostmi se od mozku velice liší. Mozek je tučný a teplý, morek je vodnatý, zemitý a chladný. Co se týče míchy a morku, postihl sice Aristoteles dobře, že jest mícha pokračováním mozku, ale ani on nepoznal pravou její podstatu a pokládal ji za morek<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Die biol. Grundlagen der ionischen Philosophie (AfG Nat. IX 1919), str. 1 nn.

<sup>2</sup> Srov. u Philippsona Ἔλη ἀνθρωπίνῃ str. 6 nn. (de cerebro) a 9 nn. (de medulla spinali).

<sup>3</sup> Někdy se nazývá mozek „bílým morkem“ (λευκὸς μυελός), srov. Sof. Trach. 781 a k tomu Athen. II 66. A.

<sup>4</sup> Je dobře známo, že jsou Aristotelovy představy o míše a o mozku velmi nesprávné. Ačkoli mnoho převzal od Alkmaiona a starších badatelů na něm závislých a nad ně i pokročil tím, že neodvozoval všechny cesty z hlavy,

Tvrdí-li tedy Hippon, že símě vyplývá z morku<sup>1</sup>, nepochybuji, že tím myslil ‚morky‘ v celém těle, tudíž i míchu a mozek, a dojista především tyto části těla, v nichž jest podle starověkých představ morku tolik nahromaděno. Nasvědčuje tomu i zpráva<sup>2</sup>, že nazýval duši brzy mozek, brzy vodu, s čímž třeba srovnati i znalou poznámku Filoponovu<sup>3</sup>, že nazýval ‚první duši‘ (πρώτη ψυχή) símě jakožto zárodek a princip duše.

Podle toho by bylo učení Hipponovo jen částečná humorální pangenese. Humorální proto, že jest vlastní podstatou semene (≈ ψυχή) ὕδωρ γονοποιόν. Částečná pak proto, že se sice símě vyvozuje z morků celého těla, nikoli však ze všech tělesných částí. V tom záleží smysl námítky, jež byla proti tomuto učení vznesena, a v níž bylo poukázáno na to, že se po skoku jeví u zvířat vyčerpání nejen morků, ale i masa a tuku. Proti tomu, že Hippon odvozoval símě z morků (t. j. především z mozku a míchy), nebylo namítáno — v tom se částečně shodoval s Alkmaionem —, nýbrž proti tomu, že je odvozoval jen z morků<sup>4</sup>.

A tu jest třeba připomenouti si upřímně, že podrobnosti Hipponova učení neznáme. Jest možné, že Hippon uváděl morek nějak ve vztah k ostatním tkáním nebo šťavám těla, takže se mu třeba dopustil se těžkých omylů zvláště proto, že zavrhl Alkmaiona v tom, co bylo v jeho učení nejcennějšího, ba epochálního: že totiž rozpoznal význam mozku pro čítí a pro jevy vnitřního života. Mozek nemá podle Aristotela se smysly nic společného; jeho úlohou jest regulovati svým chladnem tělesnou teplotu vyráběnou srdcem. O morku, míše a mozku srov. hlavně výklady ve spise de part. an. II kap. 6 a 7.

<sup>1</sup> Censor. V 2 = 26 A 12 Diels. Povášimnutí zaslouhuje, že se ve spise de nat. ossium 15 (IX 190 Littré) při popisu duté žíly také praví: „Nejvíce pak (semenné tekutiny) ... se (do ní) shromažďuje z morku (ἀπὸ τοῦ μωλοῦ)“, ač jest míněna zřejmě mícha. Ale nepokládám za nutné doplňovati zde ἀπὸ τοῦ <νωτιαίου> μωλοῦ — že jde o míchu, vyplývá jasně ze souvislosti (mluví se před tím o cévkách vedoucích k páteři, jež pod tlakem vycházejícím z duté žíly vydávají svůj obsah do ‚horní cev‘), a autorovi stačilo označiti míchu jen slovem μωλόσ.

<sup>2</sup> Hippol. I 16, 2.

<sup>3</sup> Ad Arist. de an. I, str. 89, 3. Srov. i str. 9, 10 n. (kde i o Thaletovi).

<sup>4</sup> Ohlasem tohoto sporu jest patrně doxografický údaj u Laktantia de opif. dei 12 (čerpáno z Varronova spisu Tubero de origine humana, srov. S. Brandta WSt XIII 1891, str. 262 nn.): někteří myslí, že se símě stéká jen z morků, jiní, že z celého těla.

jevil konečnou fází vývoje potravy přiváděné všem částem těla, jako je tomu na př. v indických představách o vývoji potravy od chylu až po morek a símě<sup>1</sup>. Pak by mu byl morek, a tedy i símě jakousi kvintesencí celého těla, a pangenický smysl jeho učení byl by zřetelnější. Po této stránce, jak hned uvidíme, vrhají na Hipponovo učení něco světla gonologické názory Platonovy.

Lze-li věřiti Censorinově zprávě, že již Alkmaion vyslovoval námitky proti učení, kterého se Hippon zastával, a proti empirickému důkazu, kterého se dovolával (vyčerpanost morků u zvířat po skoku), bylo ono učení již staršího původu, patrně pythagorského; proti němu asi mířila námitka Alkmaionova, již pak přejal Demokritos a Anaxagoras. Hippon se, jak se zdá, přidržel učení pythagorského a doplnil je představou *ἕδωρ γονοποιόν*, když přiřkl vlhku či vodě úlohu pralátky.

Časově by do této souvislosti náležel Anaxagoras, o něm však jsme se již příležitostně zmínili (§ 25, 26, 27, 28). Pro nedostatek zpráv můžeme s jistotou tvrditi jen tolik, že se jeho gonologické názory podobaly názorům Alkmaionovým a Demokritovým, pokud jde o vznik semene<sup>2</sup>. Pod vlivem Alkmaionovým přičítal velký význam mozku; to vysvětluje již odtud, že podle něho u plodu vzniká nejprve mozek, z něhož jsou všechny smysly<sup>3</sup>. Ale jakou úlohu připisoval mozku pro vznik semene, zda si je představoval jako shluk částíček tkáňových či nějak humorálně, nevíme. Nemůžeme ani dobře zjistiti, jak si představoval poměr mezi potravou a semenem. Učil-li totiž, že se živí podobné podobným (*τὸ ὁμοίον τῷ ὁμοίῳ*), že jsou v potravě obsaženy všechny látky, z kterých se skládají tělesné tkáně, a že se tedy kost vyživuje kostí obsaženou v potravě, krev krví atd.<sup>4</sup>, bylo by důsledné uzavírati z toho, že i símě vzniká z čehosi povahy semenné, co jest obsaženo v potravě.

<sup>1</sup> Srov. pozn. 2 na str. 94.

<sup>2</sup> Philippson "Ἐπὶ ἀνθρώπινῃ str. 66 vykládá, že jest podle Platona símě morek vyplynulý z hlavy šíjí a míchou, a poznamenává: Anaxagoram idem docuisse tradit Censorinus non multa fide dignus." Ale zprávy Censorinovy nic takového neobsahují.

<sup>3</sup> Censor. VI 1.

<sup>4</sup> Srov. Lukret. I 830 nn. (46 A 44 Diels); Simplik. ad Arist. phys. III 4, 203<sup>a</sup> 9 (A 45 D.); Aët. pl. I 3, 5 (A 46 D.); Gal. de nat. fac. II 107 K. (A 104 D.).

Tím by padala pangeneze, leda bychom předpokládali nějaké řešení kompromisní. Jak Anaxagoras ten problém řešil a zda vůbec naň připadl, není známo.

36. O Platonovi zaznamenávají doxografické prameny, že pokládal símě za výron míchy<sup>1</sup>, za výměšek mozku a míchy<sup>2</sup>; a pro tuto domněnku je stavěn vedle Dioklea. Michal z Efesu<sup>3</sup>, vykládaje Aristotelovy názory o morku, praví, že platonikové spatřovali původ semene v morku a Aristoteles že tu domněnku potírá.

Tyto zprávy jsou čerpány z Platonova Timaiia a mají v podstatě pravdu. Jsou však poněkud přímočaré. Ve skutečnosti jest Platonova představa o morku dost komplikovaná.

Morek jest Platonovi jádrem celého živočicha. Obsahuje duši, a všechny části těla, jako maso, kosti atd., vzaly od něho svůj počátek. Když stavitel světa utvářel prvního tvora, vzal čtyři živly, oheň, vodu, vzduch a zemi, v jejich nejčistší podobě, smísil je v náležitém poměru a vytvořil morek, chystaje tak všeobecné símě (*πανσπερμιαν*) pro všelikého smrtelného tvora<sup>4</sup>. Morek pak rozdělil na tři části, dal jim vhodný tvar a s každou spojil jeden druh duše. Tu část, která měla chovati božské símě, umístil jakožto mozek do hlavy<sup>5</sup>; zbývající část, obsahující smrtelnou duši, do páteře a do kostí celého těla. Tuto druhou část nazval morkem<sup>6</sup>. Ta část morku, která jest uložena v šíji a v páteři (*ὁ διαυχένιος καὶ νωτιαίος*)<sup>7</sup> mezi dvěma hřbetními cevami, jež jej zavlažují<sup>8</sup>, to jest vlastní símě<sup>9</sup>. Pro ně byl učiněn otvor, kterým jsou vypouštěny zbytky

<sup>1</sup> A.ët. pl. V 3, 4.

<sup>2</sup> Pseudogal. def. med. XIX 449 K. Srov. i frg. cod. Marciani, Doxographi, str. 233.

<sup>3</sup> Ad Arist. de part. an., str. 37, 1 nn. Hayduck.

<sup>4</sup> Tim. 33, 73 B—C. Srov. ve vyličení fysiologie Platonovy Anon. Lond. XIV 39 nn.: ἔτι γε μὴν φησι, ὡς ὁ μυελὸς συνέστηκεν ἐκ τῶν τεττάρων στοιχείων καὶ κύριος ἐθός ἐστι τῶν ἐν ἡμῖν ἀπάντων.

<sup>5</sup> Hlava vládne tělu: 16, 44 D.

<sup>6</sup> Kap. 33, 73 D.

<sup>7</sup> Kap. 33, 74 A.

<sup>8</sup> Kap. 34, 77 D.

<sup>9</sup> Kap. 33, 74 A: τὸ πᾶν σπέρμα; 34, 77 D: ὁ γόνιμος μυελός; 41, 86 C: τὸ σπέρμα ο μίση; 44, 91 A—B: τὸν ἐκ τῆς κεφαλῆς κατὰ τὸν ἀρχένα καὶ διὰ τῆς ῥάχεως μυελὸν ξυμπεπηγότα, ὃν δὴ σπέρμα . . . εἴπομεν. V kap. 41 (86 C) se

tekuté potravu, símě přichází z míchy do pohlavních ústrojí a dostává se ve styk se vzduchem. Tak se v něm budí touha po výronu, jež je podstatou lásky, pudící k plození<sup>1</sup>.

Z toho tedy vysvítá, že Platon pokládá mozek, míchu i morek za touž látku. Morek obsažený v hlavě jest mu nositelem božského semene, morek páteřní pak nositelem semene smrtelného, čili odvozuje símě, z něhož má vzniknouti živočich, především z míchy (*ὁ γόνιμος μινελός, τὸ σπέρμα*). Ovšem i v jiných kostech — ne ve všech — jest roztroušen morek, obsahující smrtelnou duši, tu více, tu méně. Michal z Efesu má pravdu<sup>2</sup>, soudí-li, že Aristoteles odmitaje domněnku, že je morek *τῆς γονῆς σπερματικῆς δύναμις*, míří proti škole Platonově.

Z prvotních živelů vznikly podle Platona kromě morku ještě kosti, maso, šlachy<sup>3</sup> a cevy<sup>4</sup>. Kostra je schránou semene a duše, maso chrání kosti s jejich cenným obsahem před teplem i chladnem, šlachy váží údy pospolu a dodávají tělu pohyblivosti, cevy pak rozvádějí potravu. Z prvotních živelů vzniká i krev, ale teprve z živelů obsažených v potravě, dodávané tělu a štěpené vnitřním ohněm na prvotní živly<sup>5</sup>. Výměna látek záleží v tom, že z tkání odcházejí některé částice, jsouce rozkládány koloběhem ve vesmíru, do jehož živelů se navracejí, a na jejich místo přicházejí příslušné části z potravu (krve), sourodé k sourodému<sup>6</sup>. Šlachy vznikají z vláken krve, maso pak ze sraženiny, povstalé odloučením vláken. Ze šlach a z masa opět odchází vazká a tučná látka, jež přilepuje maso ke kostem, tyto vyživuje a posléze prosakuje kostmi jakožto látka nejjistšího složení a zavlažuje morek<sup>7</sup>.

Bylo nutno takto osvětliti Platonovu fyziologii, neboť jen tak můžeme správně pochopiti zvláštní ráz jeho pangenese. Prvnímu tvorů smrtelnému byl stavitelem světa dán jako hotové símě morek

vykládá o chorobách, které jsou působeny tím, že se v míše vytvoří množství semene prudce proudícího.

<sup>1</sup> Kap. 44, 91 B.

<sup>2</sup> Ad Arist. de part. an. II 6, 651<sup>a</sup> 36 (str. 37, 1 nn. Hayduck).

<sup>3</sup> Tim. 39, 82 C; 33, 73 B nn.

<sup>4</sup> Kap. 35, 78 B.

<sup>5</sup> Kap. 35, 79 A; 38, 80 D—E; 39, 82 C.

<sup>6</sup> Kap. 38, 81 A—C.

<sup>7</sup> Kap. 39, 82 C—D.

smíšený v určitém poměru z nejjistších živlů. K vůli němu byly stvořeny ostatní hlavní části těla (homoiomerie). Nový tvor již povstal, a tak i nadále povstává z morku, z něho se tedy vytvářejí kosti, maso atd. embrya<sup>1</sup>. Jak, to Platon nevysvětluje<sup>2</sup>. Krev, původu také elementárního, vyživuje a doplňuje kosti, maso, šlachy i morek. Každá tkáň dostává podle svého elementárního složení něco z živlů, jež krev obsahuje. A jest třeba dobře si povšimnouti, jakým postupem se obnovují a doplňují tělesné části. Z krve vznikne maso a šlachy; z masa a ze šlach odchází vazká a tučná látka, ta živí kosti a z kostí kanou kapky zavlažující morek<sup>3</sup>. V tomto zvláštním postupu výživy jednotlivých druhů tkání bych shledával vlastní podstatu Platonovy pangenese.

Gonologické názory Platonovy jsou tudíž na hony vzdáleny toho, co vykládá o Platonovi Michal z Efesu<sup>4</sup>. Mluví-li Platon o tom, že láska a touha spojí muže a ženu a zasijí do dělohy živoky neviditelné pro drobnost a neutvářené<sup>5</sup>, dozajista jen básnický vyjadřuje to, že je símě zárodek nového živoka, nový živok ve zrodu — podobně jako je před tím básnický představován morek téměř jako živá bytost<sup>6</sup>.

Sledovati podrobně genetickou souvislost těchto názorů Pla-

<sup>1</sup> Srov. kap. 38, 81 C o mladém živokovi: ὁ πᾶς ὄγκος αὐτῆς ἀπαλός, ἄτ' ἐκ μὲλου μὲν νεωστὶ γεγονοίας.

<sup>2</sup> Aristoteles mu to vytýká de gen. et corr. I 2, 315<sup>a</sup> 29 nn. Platon naznačuje toliko konsistování plodu slovem συμπέτηγε a poznamenává k tomu, že bylo mladé stvoření vyživeno mlékem.

<sup>3</sup> Poměr mezi morkem a kostí není si u Platona patrně představovati tak, že kost jen propouští látku živící morek, nýbrž tak, že kost zpracuje v sobě látku, poskytnutou masem a šlachou, a odtud sama živí morek. Podle Aristotela (top. VI 2, 140<sup>a</sup> 5) nazýval morek τὸ δασεογενές, následuje patrně Empedoklea (srov. Michala ad Arist. part. an. II 2, 647<sup>b</sup> 18, str. 29, 9 n. Hayduck). — Podobně je tomu v indických představách fyziologických: kosti vytvářejí morek, a ten símě (Haeser Lehrb. d. Gesch. d. Med. I<sup>3</sup>, str. 20). I postup výživy jednotlivých druhů tkání upomíná na představy indické: z chylu krev, z krve maso, z masa tkáň (šlacha?), z tkání kost, z kosti morek, z morku símě.

<sup>4</sup> Srov. výše § 25.

<sup>5</sup> Tim. 44, 91 D. Taylor ve svém komentáři (str. 640) s důkladností snad zbytečnou poznamenává, že tím není rozuměti spermatozoa.

<sup>6</sup> Ib. 91 B: ἄτ' ἔμφυχος ὦν καὶ λαβῶν ἀναπνοήν.



tonových s názory předchůdců tu nebudeme — lze odkázati jak na četné obšírné dějiny filosofie antické, tak zejména na velké studie a komentáře k Timaiovi (Martin, Archer-Hind, Taylor) a na pojednání z oboru dějin lékařství (Fredrich, Wellmann). Gonologie Platonova se, jak soudím, zakládá v podstatě na názorech staré školy pythagorské — doxou Hipponovou *ex medullis profluere semen* bylo by možno docela dobře vyjádřiti i učení Platonovo, a lze míti za to, že byly mezi Hipponem, tradujícím názory pythagorské, a Platonem shody i v podrobnostech. Nezapomínejme, že výklad u Platona podává pythagorovec Timaios. Vliv Alkmaionův se projevuje v tom, jaká cena jest připisována hlavě či mozku, nositeli božského semene, i v představě, že jest přímé spojení mezi mozkiem a pohlavními ústrojími. Mícha, zavlažovaná dvěma hřbetními cévami, jest jaksi ústředním kanálem pro semennou tekutinu, jako je tomu i v embryologických spisech svodu hippokratovského. Váže-li Platon duši na morku, vzpomeňme si, že i Hippon vyvozuje duši ze semene, t. j. z morku, anebo přímo mozek označuje duší: v obou případech tu jde asi o vliv Alkmaionův. K němu třeba přičísti i leckteré nepřímé podněty, kterých se dostalo Platonovi skrze lékařskou školu sicilskou, zvláště od Filistiona. Projevují se v jeho učení o tělesných kvalitách a v humorální patologii<sup>1</sup> — o té jsme se tu nezmínili; ale i v nauce o semeni jsou, jak už bylo poznamenáno, stavění sicilský lékař Diokles a Platon, asi současníci, vedle sebe<sup>2</sup>. Velmi mocně však působil na Platona Empedokles naukou o čtyřech živlech. Z nich vyvodil Platon, následuje Empedokleových spekulací o živelném složení jednotlivých tkání, i hmotu morku a tím vlastně — čehož jsme u Empedoklea postrádali — uvedl símě na elementy: bylo vytvořeno ze směsi čtyř nečistších živlů, a z nich také vzniká v živokově těle.

37. Ponechávajíc Dioklea, jenž také závisí svou gonologií na Alkmaionovi, do jiné souvislosti, uvedeme stručně ještě několik dalších ohlasů domněnky, že je vztah mezi semenem a mozkiem či míchou.

Spisek *περὶ ψυχᾶς κόσμου καὶ φύσιος*, neprávem připisovaný

<sup>1</sup> Fredrich Hipp. Unters., str. 25; 47 n.; Wellmann FGÄ I, str. 10; 74 n.

<sup>2</sup> [Gal.] def. med. XIX 449 K.

Timaiovi z Lokrů, jest výtahem z Platonova Timaia, proto jej klademe sem, třeba spadá do doby značně pozdější a některými věcnými odchylkami jeví také stopy pozdního původu. Ve své důkladné studii o tomto spisu jedná J. R. W. Anton<sup>1</sup> i o místě obsahujícím ohlasy Platonových názorů o semeni<sup>2</sup>. Počátkem těla a kořenem morku jest prý mozek, v němž jest vůdčí princip duševní (ἡ ἀγεμονία). Od něho teče jako výron hřbetními obratly ostatek morku, a z toho je část udílena spermatu (εἰς σπέρμα) a semeni (εἰς γόνον). Anton dobře postihl<sup>3</sup>, že jsou tato Pseudotimaiova slova o spermatu, mozku a morku (míše) výtahem z Platonova Timaia (73 E, 74 A, 77 D a 91 B), ale že se jeho představa poněkud liší od představy Platonovy a mnohem více se blíží Alkmaionově doxe o hegemoniku a o semeni jakožto části mozku. Správně také poznamenává, že z rozlišování σπέρμα — γόνος vane duch Lykeia a stoy, a vykládá onen pojem ve smyslu ‚zárodek duševního principu‘, tento pak jako ‚zárodek principu tělesného‘, srovnáváje s tím vhodně stoické οἰόνπερ ἐν τῇ γονῇ (trpné fluidum) τὸ σπέρμα (materies effectiva, u stoiků pneuma).

Také do stoických názorů gonologických pronikl vliv Alkmaionův, částečně asi skrze Platona, ač stoikové za látku semene uznávali krev. Za jednu část duše, a to její stránky nerozumné (τὸ ἄλογον), pokládali mohutnost plodivou — nazývá se v textech stoického obsahu τὸ γόνιμον<sup>4</sup>, τὸ γεννητικόν<sup>5</sup>, také λόγος σπερματικός<sup>6</sup> nebo stručně jen σπέρμα<sup>7</sup> — a přisuzovali jí pneumatickou povahu. Duševní hegemonikon kladli stoikové, jak známo, do hlavy<sup>8</sup>. I definují plodivou stránku duše jako pneuma, které se rozpíná nebo rozlévá od hegemonika až do pohlavních ústrojí a jest příčinou

<sup>1</sup> De origine libelli περὶ ψυχᾶς κίσμω etc. str. 273 nn.

<sup>2</sup> Kap. 10, 100 A—B.

<sup>3</sup> L. c., str. 277—279.

<sup>4</sup> Filon de incorr. m. 97 (506 M.) = II 874 Arnim.

<sup>5</sup> Nemes. de nat. hom. 25 (243 Matth.); obšrněji τὸ γεννητικόν μέροςον ψυχικόν Alex. Afrod. de an. libri mant. str. 118, 25 Bruns = II 873 Arnim.

<sup>6</sup> Gal. de plac. Hipp. et Plat. III 1 (112 — str. 251 Müller) = II 885.

<sup>7</sup> Aët. plac. IV 21, 4 a [Gal.] hist. phil. 102 = II 836 Arnim.

<sup>8</sup> Srov. Aët. l. c. Vitální hegemonikon kladli do srdce nebo do pneu-matu kolem srdce: IV 5, 6; Klaud. Ptol. περὶ κριτηρίου καὶ ἡγεμονικοῦ § 28 n.

plození<sup>1</sup>. Také zde jest původně základem představa, že má símě vztah k mozku a míše.

Ohlasy této představy se pak vyskytují stále až do dob byzantských. Uvedli jsme již dříve (§ 34) několik pozdních svědectví, z nichž je zřejmo, jak houževnatě se udržovala domněnka, že se símě sbírá do míchy přes hlavu<sup>2</sup>. Mezitím učinila anatomie a fyziologie veliké pokroky. V gonologických názorech pronikly zcela jiné teorie, zejména ta, že jest símě produkt potravy, anebo že to je zpěněná krev. Pozdější fyziologie jest ovládána Aristotelem a za dob římských a byzantských Galenem; ti oba pokládali símě za produkt krve, ač každý jinak odvozoval jeho vznik. Ale přes to přese všechno jest vliv prastaré tradice, připínající se na Corpus hippocraticum a na Alkmaiona, stále neobyčejně mocný. Tak se za dob římských pojednou setkáváme s deklamací *εἰ ζῶον τὸ κατὰ γαστήρ*<sup>3</sup>, jejíž autor svou thesi, že jest embryon živočich, dokazuje čirou pangenesí, známou ze svodu hippokratovského, a dovolává se jí doslovnými citáty<sup>4</sup>. U Isidora Sevillského<sup>5</sup> se vyskytuje také představa čistě hippokratovská: símě jest rozptýleno po cévách a morcích, odtud se ‚vypocuje‘ a přes ledviny a slezinu, kde se zhušťuje, se ubírá do varlat. A u byzantského mnicha Meletia nalézáme prazvláštní ohlas učení Alkmaionova či Platonova o semeni: mícha jest výron mozku a nadvarlata jsou výrůstek míšní blány vedoucí do varlat.

Tolik dodatkem k pozdním ohlasům uvedeným v § 34. Vidíme, jak se vliv krotónského lékaře, jenž žil kolem r. 500 př. Kr., uplatňuje téměř po dvě tisíciletí, ne-li déle; a vliv spisů hippokratovských trval až do nového věku.

<sup>1</sup> L. Stein Die Psychologie der Stoa I (1886), str. 114 n.; 249. K výkladům o duši vůbec srov. str. 110—112.

<sup>2</sup> Jest vhodné uvědomiti si, jak zřídka jsme se až dosud setkali při výkladech o semeni se zmínkou o pohlavních ústrojích chámotvorných, a pokud se o nich děje zmínka, jak nepatrnou mají u všech autorů úlohu.

<sup>3</sup> Byla neprávem připsána Galenovi. Z které doby a od koho pochází, není dosud zjištěno. Srov. ve vydání H. Wagnera Galeni qui fertur libellus *εἰ ζῶον* atd. (diss. Marburg 1914) str. XIV nn.

<sup>4</sup> An animal 2 (XIX 163 n. Kühn).

<sup>5</sup> Etymol. XI 1, 139; srov. i XI 1, 15.

γ) *Símě je podstatou krev.*

38. Jiné humorální pangenické teorie spojují *símě s krví*.

Je to představa prastará, rozšířená i u jiných národů a patrně i u Řeků a Římanů obecná, jak ukazují i slova, označující pokrevní sourozence (*δμαιμος, σὺναιμος, consanguineus*)<sup>1</sup>.

Ta představa, která spojuje símě s mozkiem (morkem, míchou), vychází od chámové látky, vydávané otcem, a hledá v živočišném těle látku podobných vlastností fyzikálních a chemických, z které by se snad chám vylučoval. A pokročilejší spekulace snaží se pak vysvětliti, jak ona látka v těle vzniká. Přitom jde spekulaci dojista především o to, naléztí vysvětlení, odkudže má část oné látky — t. j. símě — schopnost reprodukovati živoka téhož typu, týchž tvarů, jako jest rodič. Odtud pangeneze, usilující o to, aby byly mozek, mícha, morek učiněny jakousi sběrnou nejznamenitějších částíček celého těla, a símě tak nabylo řečené schopnosti. Pokud jde o matku, spekulace tohoto směru, nechce-li jí upírati činnou účast v genesi nového tvora a viděti v její krvi jen pasivní látku pro něho, musí ovšem uznávati, že má i žena símě chámové povahy, a nalézá ji pak v sliznatých sekretech, objevujících se za pohlavního vzrušení v děloze, ne-li dokonce v sekretech pochvy.

Představa spojující símě s krví patrně vychází od matčiny krve jakožto zárodečné látky. A soudí se, že jest i chám samecův stejného původu jako krev matčina — vždyť obojí vychází z pohlavního údu a má podobný účel. Krev probíhá celým tělem, živuje všechny jeho části, jeví se tedy vhodným podkladem pro zárodečnou látku, která má všechny části těla reprodukovati. Poněvadž však má chám jiný vzhled než krev, jest třeba pátrati a vysvětlovati, jak se mu toho vzhledu dostává. V starší době, kdy nebyly dosud řádně probadány pohlavní orgány, naskytovalo se velmi prosté vysvětlení: bílá barva semene vzniká zpěněním; a ten výklad se udržoval i později.

Mezi domněnkami, které spojují símě s mozkiem (morkem), a domněnkami, které je spojují s krví, jest těsná souvislost. Ana-

<sup>1</sup> Srov. Sof. El. 153: γονᾶ ἕναιμος; Isid. etym. IX 6, 4: consanguinei vocati eo, quod ex uno sanguine, id est ex uno patris semine sati. Nam semen viri spuma est sanguinis atd.

tomické a fyziologické představy, z kterých teorie obojího směru vycházejí, jsou v starší době úplně stejné. Seznáme, že i u teorií, zakládajících se na krvité podstatě semene, jest východiskem Alkmaion, a že u mnohých zastánců těchto teorií — jak už také bylo naznačeno — po celá staletí převládá představa, že to, co jest určeno na símě, prochází hlavou. Není to ani tak proto, aby byly vysvětleny fyzikální vlastnosti a vzhled chámu, jako spíše proto, aby byla zachována hlavní představa pangenická. Látka, z které má vzejít símě, musí procházeti celým tělem. Nechybí dokonce ani pokusů uvést v soulad pangenické teorie obou směrů, vyrovnati je sloučením představ. Projevuje se to zejména snahou chápati krev tak, jako by obsahovala všechny čtyři základní tělesné šťávy, z kterých se musí stéci símě podle humorální pangeneze hippokratovské.

Ani v těchto pangenických teoriích nepřipisuje se za starší doby pohlavním ústrojím příliš významná úloha pro vytváření semene. Teprve u lékařů doby alexandrijské — pokud alespoň můžeme souditi podle zachovaných zpráv — počíná se objevovati myšlenka, že varlata (samčí i samičí) zpracovávají krev v chám. Bylo v ní ztajeno nebezpečnoství pro pangenesi. Ale pozdější vývoj i tu dovedl nalézati řešení kompromisní, aby byla pangeneze zachována.

**39.** Opět jest nám připomenouti jméno Pythagorovo. Aëtios<sup>1</sup> zaznamenává, že jest podle něho símě pěna nejlepší krve. Současně dodává, že prý je símě přebytek či zbytek (*περίττωμα*) potravy jako krev a morek<sup>2</sup>. K tomu si připomeňme, že se Pythagorovi připisuje i domněnka, podle níž je símě kapka mozku<sup>3</sup>. Wachtler<sup>4</sup> právem varuje, abychom nestáli na jednotlivostech gonologických názorů přiřítaných Pythagorovi, poněvadž nemohou být pokládány za názory vskutku Pythagorovy. Kühn<sup>5</sup> se pokusil údaje sjednotiti. Praví, že kapkou mozku mohl Pythagoras míniti buď část mozku, jež se z něho vyloučila, anebo to, že se na vý-

<sup>1</sup> Plac. V 3, 2.

<sup>2</sup> [Gal.] hist. phil. 107 dodává jen: ἡ περίττωμα τῆς τροφῆς.

<sup>3</sup> Srov. výše § 30 na str. 87.

<sup>4</sup> De Alcmaeone Crotoniata, str. 84 pozn. 2.

<sup>5</sup> Opuscula acad. I, str. 56 nn.

robu semene užívá nejlepší krve. Tím však rozpor není odklizen. Pythagoras by se byl musel podle toho domnívati, že jest mozek (míněný jako morek) hmota zpěněné krve, a tak nějak by musela být formulována jeho doxa o semeni, kdyby měl být obsah představy *σταγὼν ἐγκεφάλου* a *ἀφρὸς τοῦ χρηστοτάτου αἵματος* shodný. Ale to se zase nesnáší dobře s údajem, že je símě *περίττωμα τροφῆς* jako krev a morek. Podle těchto slov by se zdálo, že je símě samostatné *περίττωμα* vedle morku (i mozek je morek!) a krve.

Zdá se mi, že jest na začátku Aëtiovy kapitoly V 3 text porušen. V této kapitole se podávají domněnky filosofů o tom, *τίς ἡ οὐσία σπέρματος*. Na prvním místě jest uváděn Aristoteles, pak Pythagoras, Alkmaion, Platon, Epikuros a Demokritos. U všech filosofů jest uváděna látková podstata semene, nebo se naznačuje, jak vzniká, toliko u Aristotela se podává definice semene, zakládající se na jeho samohybnosti a na zásadě synonymie. Aristoteles pokládá símě za přebytek potravy, a to t. zv. nejlepší, poslední potravy, t. j. krve; ale símě se od ní odlučuje teprve v tom stadiu, když už krev začíná přecházeti v tkáň. Aristoteles také vykládal o pěníte povaze semene; a morek mu byl výtvozem krve, takže jej lze jako krev a símě nazývati *περίττωμα τῆς τροφῆς*. Všechny tyto údaje, ač v nepřesné a zkreslené podobě, objevují se u Aëtia v doxe přičítané Pythagorovi. Jest otázka, nebylo-li slovy, která dnes čteme u jména Pythagorova, původně v Placitech vyjádřeno Aristotelovo učení o semeni, a nebyl-li Pythagoras<sup>1</sup> původně spojen s Alkmaionem:

γ') *τίς ἡ οὐσία σπέρματος* (Diels Doxographi p. 417).

1. Ἀριστοτέλης ἀφρὸν τοῦ χρηστοτάτου αἵματος τὸ σπέρμα, *περίττωμα τῆς τροφῆς ὡσπερ αἷμα καὶ μυελόν*

2. Πυθαγόρας Ἀλκμαίων ἐγκεφάλου μέρος

3. Πλάτων μυελὸς τοῦ νωτιαίου ἀπόρροιαν atd.

Později mohla býti k jménu Aristotelovu připojena definice semene (kapitolou V 3 se začíná v Placitech oddíl, jednající o názorech gonologických a embryologických), formulovaná sice podle jeho představ, ale stoicky zabarvená<sup>2</sup>; a to definice podávaná jako

<sup>1</sup> T. j. pythagorovci V/IV. stol. př. Kr.; srov. Diog. L. VIII 28.

<sup>2</sup> Srov. výše v § 14.

přímý citát (*σπέσμα ἐστὶ τὸ δυνάμενον κινεῖν* atd.), kdežto jinak je u Aëtia, alespoň v kratších doxách, obvyklé užívatí řeči nepřímé<sup>1</sup>. Pak se mohlo snadno státi, že byla doxa, původně aristotelovská, přesunuta na Pythagoru.

Ovšem, bezpečný tento dohad nikterak není, učení pythagorské nemuselo být v té věci zcela jednotné; ale bylo by tak možno lehce dosáhnouti shody s Diogenovým výtahem o učení pythagorském. Ať tak či onak, zprávy o Pythagorových názorech gonologických nebudí velké důvěry, a lze z nich sotva co jistého vyvozovati.

Také o gonologických názorech Parmenidových ponechávají nás starověké prameny v nejistotě. Že věnoval pozornost gonologii a embryologii, máme dosvědčeno několika citáty<sup>2</sup>. Z nich bývá usuzováno, že alespoň částečně následoval Alkmaiona<sup>3</sup>. Ve výkladu domněnek o semeni u Censorina<sup>4</sup> praví se o Parmenidovi toliko, že podle něho přichází sítě brzy z pravé, brzy z levé strany. Aëtios<sup>5</sup> pak zaznamenává, že prý jsou podle Parmenida a Anaxagory semena vrhána z pravé strany do pravého dílu dělohy, z levé pak do levého. Již Diels<sup>6</sup> upozornil, že jsou tyto výklady zmařeny; mělo býti řečeno, že se ze semene zprava doprava přicházejícího rodí samci, zleva doleva pak samice. To však nesouhlasí s jiným údajem Censorinovým<sup>7</sup>, že prý podle Parmenida závisí pohlaví na praevalenci toho onoho semene. Ponechávajíc tento rozpor stranou, připomeňme toliko, že se domněnka o závislosti<sup>8</sup> Parmenidově na Alkmaionovi opírá hlavně o to, že prý Parmenides shodně s Alkmaionem uznával i samičí sítě a pohlaví plodu odvozoval ze strany těla (dělohy). Ale co soudil o vzniku a podstatě semene, z této předpokládané závislosti nelze se dohadovati.

<sup>1</sup> [Gal.] hist. philos. 107 již i tu užívá řeči nepřímé.

<sup>2</sup> Diels 18 A 53–54; B 17–18.

<sup>3</sup> P. Tannery La physique de Parménide (Rev. philos. de la France IX 18, 1884), str. 266 a 269 nn.; týž: Pour l'histoire de la science hellène, str. 215 n.

<sup>4</sup> De die nat. V 2.

<sup>5</sup> Plac. V 7, 4.

<sup>6</sup> Doxographi Graeci, str. 193 n.

<sup>7</sup> De die nat. VI 5.

<sup>8</sup> Rozuměj: v názorech gonologických. Srov., jak opatrně se vyjadřuje i Tannery Pour l'histoire etc., str. 216.

Bezpečnější by se však zdála býti jiná stopa. Několik veršů Parmenidových, které se týkají pohlaví plodu, citoval Soranos, a z něho se nám zachovaly v latinském překladě<sup>1</sup>. Začíná se ten citát takto:

femina virque simul Veneris cum germina miscent,  
venis informans<sup>2</sup> diverso ex sanguine virtus  
temperiem servans bene condita corpora fingit.

Naráží-li se druhým veršem na to, že semena obou rodičů pocházejí z krve, jak by se zdálo, nemůžeme říci. Možné je to; ale možné také jest, že tu jde jen o povšechnou představu ‚smíšení krve‘ obou rodičů v potomkovi. Brusselský zlomek Vindicianův, podávající v jádře doxografické výklady Soranovy o semeni, čerpané z Alexandra Filaletha, obsahuje obsírný passus o teorii, že je símě *αἷμα ἀρρῶδες*, a jest v něm jmenováno množství autorů, kteří učili, že jest símě zpěněná krev; ale Parmenides ani Pythagoras mezi nimi není.

40. První starý filosof, o kterém máme zaručené a také dost obsírné zprávy, že spojoval símě s krví, jest Diogenes z Apollonie, současník Sokratův, jehož filosofickou nauku Aristofanes paroduje v komedii Oblaka. Aristoteles<sup>3</sup> nám od něho zachoval popis cévního systému. Je to v podstatě asi takový systém, jaký si sestrojil Alkmaion<sup>4</sup>, a již z toho lze souditi, že byl Diogenes pangenik. Pro naši otázku jest nejdůležitější, jak si představoval zavlažování pohlavních orgánů krví. A tu vidíme, že z dvou největších cev<sup>5</sup>, které podle něho probíhají dutinou trupu v blízkosti páteře od vrcholku hlavy až do prstů u nohou a rozvětvují se do celého těla, z každé odvádí<sup>6</sup> po jedné větvi do obou ledvin a z nich

<sup>1</sup> U Caelia Aureliana de morb. chron. IV 9 (116 Sichard) = 18 B 18 Diels; srov. k tomu Dielse Parmenides, str. 44 a 153 nn.

<sup>2</sup> Tato slova nejsou dosti jasná, u Dielse, ad frg. se navrhuje *unius in formam*; ale nejasnost jest snad přičísti na vrub překladu.

<sup>3</sup> Hist. an. III 2, 511b 30 nn. = 51 B 6 Diels.

<sup>4</sup> Wellmann AfGM 22 (1929), str. 295 n.

<sup>5</sup> Míněna *aorta* a *vena cava*. Srov. kresbu v II. díle Aubertova-Wimmrova vyd. Aristotelova Živočichopisu, tab. IV a u E. Krauseho Diogenes von Apollonia II (progr. Gnesen, v Poznani 1909) na konci, a vysvětlení týchž autorů.

<sup>6</sup> Hist. an. l. c. 512b 1 nn.



je vede dále do pohlavních orgánů: končí se u mužů ve varlatech, u žen v děloze. Těmto cévám říká spermaticidy<sup>1</sup>. To jest nesprávné; a ještě nesprávnější jest údaj, že z hlavy vycházejí dvě tenké cevy, které probíhají míchou (!) a končí se ve varlatech. Poznáváme zcela jasně totéž úsilí o přímé spojení hlavy s varlaty, jaké jsme pozorovali už v tak četných případech.

Jak s hlediska pangenického vyvozoval Diogenes símě z celého těla, není dosti jasno. V popise cév u Aristotela se po výkladě o spermaticidách praví jen toto: „Nejhustší krev jest vypijena masem, pronikajíc však až do těchto míst, stává se řídkou, teplou a pěnitou.“ A podobně, avšak určitěji, vykládá se o Diogenově nauce u Vindicianana<sup>2</sup>: dech (pneuma) vtažený dýcháním nadlehčí (zarazí? *suspendit*) krev, jednu její část vpije maso, druhá padne do seminálních drah a stává se z ní símě, což jest jenom pěna krve, zvříené nárazem vzduchu (*spuma sanguinis spiritu collisi*). V tomto popise je důležité určení, že krevní pěna (símě) vzniká pneumatem; to se shoduje s filosofickou naukou Diogenovou, výhonkem to filosofie Anaximenovy. Ale i tu chybí poukaz na pangenický původ krevního obsahu. Lze odvozovati símě z krve a pangenese neuznávati (Aristoteles).

Ale jest podobno pravdě, že Diogenes chápal původ semene pangenicky. Vidíme to i z ohlasů jeho nauky. Stoikové také pokládali símě, t. j. jeho pasivní látku, za zpěněnou krev<sup>3</sup>, a máme o nich dosvědčeno, že byli pangenikové<sup>4</sup>. U Klementa Alexandrijského<sup>5</sup> se dočítáme, že prý jest podle některých símě svou podstatou krev; za pohlavního spojení jest vrozeným teplem samcovým vyburcována, a jsouc vymítána, pěni se a ukládá se v spermaticidách. Odtud prý, jak učil Diogenes z Apollonie, vznikl název *τὰ ἀφροδίσια*<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Nedůsledně ponechává název spermaticidy i těm cévám, které vedou do dělohy, ač neuznává, že by měla žena símě jako muž.

<sup>2</sup> Kap. 3 (Wellmann FGÄ I, str. 210; srov. i kap. 1, str. 208) = 51 B 6 Diels. Srov. i u V. Roseho *Anecdota Graeca et Graecolatina* II (Berlín 1870), str. 12 n.

<sup>3</sup> Vind. kap. 1 (str. 208 Wellmann); srov. Filon de opif. m. 26, 67 (str. 15 M.).

<sup>4</sup> Srov. u Arnima I 128; 626 (ἀφ' ἑλων τῶν σωματῶν); II 741 nn.

<sup>5</sup> Paidag. I 6, 48 = 51 A 24 Diels.

<sup>6</sup> Z pěnité povahy semene jest častěji odvozováno jméno Afroditino.

Podle toho by se bylo Diogenovo učení o semeni podobalo humo-  
rální pangenesi hippokratovské (knidské); srov. zejména de geni-  
tura 1: τὸ ὑγρὸν θερμαίνεται ἐν τῷ σώματι καὶ κλονέεται ὑπὸ τῆς  
κινήσεως καὶ ἀφρέει, καθάπερ καὶ τὰλλα ὑγρά ζύμπαντα κλονεόμενα  
ἀφρέει.

Vskutku se zdá, že se Diogenovy představy o tom, jak se  
látka na símě v těle sbírá, příliš nelišily od představy školy knidské<sup>1</sup>.  
Ale nic jistějšího o tom nemůžeme říci, poněvadž nevíme, zač po-  
kládal krev, zda za jednu ze základních tělesných šťav či snad za  
jakousi šťavu výslednou, v níž se stékají šťavy z celého těla a pod.  
Ani jeho názorů o zažívání potravy neznáme.

O pangenicím smyslu jeho gonologie lze však sotva vážně  
pochybovati. I kdyby nic jiného, to, že se krev cévami rozlévá do  
všech orgánů a údů a z nich se zase do cév sbírá, je dostatečným  
podkladem pro pangenesi. A to, jak si představuje zavlažování  
varlat cévami, ukazuje, že chtěl, aby do nich přicházela krev, která  
prošla celým tělem. Od pangeneze, spojující símě s morkem (moz-  
kem, míchou), lišil se Diogenes tím, že si nepředstavoval símě jako  
cosi od krve odlišného, co se sebere ze všech částí těla, především  
z hlavy a míchy, a jest krevními drahami jen dopravováno do geni-  
talií, nestávajíc se součástí krve: podle něho jest símě přímo část  
krve zpěněné pneumatem, a to nejjemnější část, jež obsahuje nej-  
více pneumatu (tedy i tepla), zkrátka pěna krve sama. Má-li býti  
zpěnění přičítáno jen pneumatu, jak by se zdálo z Vindicianaova  
úryvku, či působí-li přitom nějak i spermatické cévy, není jisto.  
Soudil bych však, že spermatidám nějakou úlohu připisoval, neboť  
v citátu zachovaném u Aristotela se nepraví, že do spermatid při-  
chází jen pěna krve: čteme tam, že nejhustší část krve vypíjí maso,  
co pak dospěje až do drah spermatických (snad míní i varlata),  
stává se řídkým, teplým a pěnivým. Jest možné, že máme již  
u Diogena základ oněch pozdějších popisů, představujících krev,  
jak se v spermatických drahách postupně mění v chámovou látku  
působením zvláštní schopnosti spermatických drah a pneumatu.

41. Teorie, že jest símě svou podstatou krev, měla množství

srov. Orphica fr. 127 a 183 (Kern); Arist. gen. an. II 2, 736a 19; Gal. de  
sem. I 5 (IV 531 Kühn).

<sup>1</sup> Srov. Krause l. c., str. 5, pozn. 7.

zastánců, a jsou mezi nimi i vědečtí odborníci slavných jmen. Uznávali ji četní filosofové stoičtí, alexandrijští lékaři Herofilos a Erasistratos, lékař a historik lékařství Alexandros Filalethes i Galenos, abychom uvedli aspoň hlavní zastánce. Ale vzbudila také značný odpor, a o polemikách, které se o ni vedly, jsme dosti dobře informováni.

Již Hippon, mladší současník Diogenův, proti ní vystupoval. Alespoň se dovídáme, že potíral mínění těch, kdo tvrdili, že je duše krev, a poněvadž vyvozoval duši ze semene, vyvracel ono mínění poukazem na to, že símě není krev<sup>1</sup>.

Také Diokles, „druhý Hippokrates“, odmítal učení Diogenovo o semeni důvody, které budou uvedeny o něco níže při výkladu o polemice, obsažené ve zlomku Vindicianově.

Aristoteles odvozoval sice símě také z krve a soudil, že samice vydává jako analogon samčího semene krev, nedokonalé to símě. Ale vývoj, dějící se k tomu cíli, aby símě vzniklo, chápe poněkud jinak než Diogenes, a vlastní símě, t. j. símě samčí, ač neuznává jeho pěnítou podstatu<sup>2</sup>, si představuje jako látku, která se z krve diferencovala, nikoli jako samu krev. V pseudoaristotelových Zoikách<sup>3</sup> bylo prý lze říci toto: Kdyby bylo símě, jak někteří ze starých tvrdili, krev, jež však vařením změnila barvu, muselo by chladnem tuhnout, jako se to děje se vši krví, chladne-li. Aristoteles se doopravdy na místě prostém všeho podezření<sup>4</sup> obšírně pozastavuje nad tím, že símě netuhne (nemrzne). Kdyby však byl vskutku polemisoval proti domněnce, že je símě krev, tak, jak snad bylo napsáno v Zoikách, bylo by to dosti neobratné. Neboť sám učil, že se krev vařením mění v símě. Musel by tedy onou námitkou míniti asi toto: kdyby bylo símě krev, jež vařením toliko změnila barvu, ale chemicky zůstala krví atd. Podle Aristotela vzniká sice símě vařením z krve, ale přitom se krev chemicky mění, takže símě má jako konečný produkt tohoto pochodu jiné fyzikální a chemické vlastnosti než krev. Dále jest v uvedeném zlomku t. zv.

<sup>1</sup> Filoponos de anima I, str. 88, 29 nn. (ad Arist. de an. I 2, 405b 3).

<sup>2</sup> Nepřesně lze říci, že jest podle Aristotela símě „pěna nejlepší krve“, jak se čte u Aëtia V 3, 2 u jména Pythagorova (srov. v § 35).

<sup>3</sup> Fr. 285, 1 (str. 220 Rose).

<sup>4</sup> Gen. an. II 2, 735b/736a.

Zoik podezřelý termín „vaření“ (*πέψις*). Kdyby byl vskutku Aristoteles polemisoval proti někomu ze „starých“ (*τινὲς τῶν ἀρχαίων*), byl by musel míniti Diogena z Apollonie; ale ani o něm, ani o jiném autorovi z doby před Aristotelem nevíme, že by byl učil, že vzniká símě vařením krve. Zato od doby Aristotelovy je to velmi běžná představa, zvláště u lékařů alexandrijských a jejich žáků i u Galena. Mohl tedy Aristoteles dojistá potírat mínění, že je símě krev. Ale u pozdního excerptora z Aristofanova výtahu jest asi jeho výrok obměněn představou později běžnou; a oněmi *τινὲς τῶν ἀρχαίων*, kteří prý učili, že je símě krev vařením zbělejší, sotva jest v excerptech míněn kdo jiný než alexandrijská lékařská škola Herofilova<sup>1</sup>.

Další námitka Aristotelova, pokud můžeme věřiti pozdní zprávě<sup>2</sup>, zněla: símě je bílé, kdežto krev je červená. Zastánce na to odpovídá: každá pěna je bílá. Moře je zelené, ale pěni se bíle; i rozvířené (červené) víno dává bílou pěnu: tak i krev<sup>3</sup>. Vyvrácení námitky bylo lze čerpati ze samého Aristotela: sám vykládá<sup>4</sup>, jak se tvoří pěna u tekutin, a že je tím bělejší, čím jsou pěnové bublinky nepatrnější, a že bílá barva semene pochází odtud, že je símě pění povahy a skládá se z pranepatrných bublinek<sup>5</sup>.

42. Důkladná polemika o teorii Diogena z Apollonie a jeho následovníků jest obsažena v brusselském zlomku z Vindiciana<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> V tomto zabarvení našel excerptor zprávy o Aristotelovi patrně v nějakém pozdějším prameni vykládajícím o genetice Aristotelově; z Aristofana Byzantského to není. Srov. str. 101 n.

<sup>2</sup> Čte se tak v pozdním traktátu de scemate humano (vyd. K. Sudhoff AfGM VIII, 1915, str. 423 n.), jenž nese jméno Vindicianovo.

<sup>3</sup> Tytéž příklady u Isidora Sev. etym. IX 6, 4. Obojí pochází asi nepřímě z téhož doxografického pramene.

<sup>4</sup> Gen. an. II kap. 2.

<sup>5</sup> Srov. i Plat. Tim. 83 D o rozkladu masa.

<sup>6</sup> Vindicianus Afer (IV. stol. po Kr.), učitel metodika Prisciana a příznivec Augustinův, zabýval se ve svých spisech hlavně terapií, gynaekologií a fyziologií; vedle toho jevil značný zájem o dějiny lékařství. Jeho spisy, nám jen v zlomech dochované, byly základem četných pozdějších latinských kompilací (zvl. o stavbě lidského těla), jako je na př. výše uvedený tractatus de scemate humano. Leckteré z těchto kompilací se vskutku připisují na Vindiciana, u jiných však jeho jméno značí jen typus lékaře.

První kapitoly tohoto obšírného zlomku se zabývají otázkou semene. Jako pramen jest hned na začátku jmenován Alexandros Filalethes (*amator veri*), žák Asklepiada Bithynského, lékaře epikurovce z I. stol. př. Kr. Alexandros svým spisem *ἀρεσκοντα τοῖς λαροῖς* zachytil široký proud doxografické tradice lékařské, vycházející od Aristotelova žáka Menona, a má pro doxografii antického lékařství asi takový význam jako Poseidonios pro doxografii antické filosofie. Zlomek Vindicianův se zakládá na Alexandrově spise *περὶ σπέρματος*, jenž byl také psán s hlediska doxografického; ale nečerpá z Alexandrova spisu přímo, nýbrž skrze Sorana<sup>1</sup>.

Alexandros byl herofilovec, a jak se dovidáme hned na počátku zlomku Vindicianova, držel se Diogenovy domněnky, že je símě pění krve<sup>2</sup>. Jako herofilovec se projevuje zejména tím, že staví Herofila do popředí, a jistě právem, neboť Herofilos měl svými anatomickými doklady hlavní zásluhu o to, že se Diogenova domněnka stala tak uznávanou. Ze slov *Diogenis placitis consentiens*, kterých jest užito o Alexandrovi, lze snad souditi, že se Herofilos dovolával teorie Diogenovy a podával pro ni anatomický důkaz; jinak bychom dojista spíše čekali u Alexandra, že se bude dovolávat svého mistra, tedy *Herophili placitis consentiens*.

Čteme-li v zlomku, že Alexandros pokládal s Diogenem za podstatu (*essentiam*) semene pění krve, kdežto o Herofilovi a Erasistratovi se praví, že za ni pokládali krev, nemá tím asi býti vyjádřen nějaký zásadní rozdíl mezi Diogenem a lékaři alexandrijskými. Snad Herofilos tak nezdůrazňoval pěnitou povahu semene, ale v zásadě s ním dojista souhlasil.

Významné jest, co se na začátku zlomku Vindicianova vykládá i o stoicích. Ti prý také uznávali za podstatu hmotného semene (*de materialī semine*) krev. A z kontextu lze míti za to, že také činně přispěli k důkazům pro tuto teorii, neboť vedle všech, kdož tu jsou jmenováni, jsou beze vší pochyby i stoikové zahrnuti ve větě *demonstrationes alii alias deferentes quasi in unum com-*

<sup>1</sup> Wellmann FGÄ I, str. 4 nn.

<sup>2</sup> Odchýlil se tedy od nauky svého učitele Asklepiada, jenž pokládal símě za produkt potavy.

*prehensas enarrant*<sup>1</sup>. Skutečně stopy stoické činnosti mezi následujícími důkazy nalézáme.

Důkazy pro krevní teorii se začínají jménem Herofilovým, ale tím není řečeno, že jest původcem všech, ani že je takto sestavil v jednotu. Herofilovi náleží poukazy na pitevní nálezy. V celek sestavil důkazy asi sám Alexandros z různých autorů, ač nečerpali z hotového u nějakého staršího doxografa.

Které jsou důvody pro teorii, že je podstatou semene krev<sup>2</sup>?

1. Dosvědčuje to anatomie (*ut Herofilus ait*). Seminální dráhy, vzdálenější od pohlavních ústrojí, jsou krvavé, bližší jsou již pozměněny, nejnižší pak těsně u pohlavních orgánů mají barvu semene. Tím se dosvědčuje, že do seminálních drah přichází krev, ale jejich zvláštní schopností (*virtute*) zbledá a nabude kvality semene.

Toto učení jest nám již dobře známo: setkali jsme se s ním, když jsme jednali o tom, jaké měl člověk představy o podobě a funkci zárodečných orgánů<sup>3</sup>. Poznali jsme tam učení Herofilovo, jež převzal i Galenos. Ale že jest obsah spermatických drah čím dále tím světlejší, vykládal Aristoteles, ba již i Diogenes. Aristoteles však nepřičítal chátotvornou schopnost varlatům, nýbrž jen seminálním kanálkům; v nich prý símě „zraje“. Co o tom učil Diogenes, nevíme podrobně, ale jeho představy se, jak se zdá, dosti podobaly Aristotelovým, ač asi neznal anatomii genitálních orgánů tak dobře jako on<sup>4</sup>.

Jako obdoba proměny krve v símě se uvádí, že se přebytečná matčina krev za těhotenství mění v mateřské mléko — domněnka to v starém věku dosti rozšířená<sup>5</sup>.

2. Kdo častěji těsně za sebou souloží, vypouští prý z pohlavního údu krev, neboť pro přílišnou rychlost nemůže do seminálních drah přijíti ‚essentia sanguinis‘. Tomu jest rozuměti tak, že se v čase tak krátkém nemůže vytvořiti z krve tolik semene, aby stačilo na větší počet ejakulací.

<sup>1</sup> Tato věta je spojena spojkou *et* s předchozí větou o stoících; ale jistě nejsou slovy *alii alias* míněni jen stoikové.

<sup>2</sup> Vind. kap. 1 (Wellmann, str. 208).

<sup>3</sup> Viz výše § 20 a 21.

<sup>4</sup> Jak je viděti, teprve s vývojem domněnky o krvité podstatě semene začíná se uplatňovati význam seminálních drah pro otázku výroby chámu.

<sup>5</sup> Srov. Arist. gen. an. IV kap. 8.

Tento důvod není nikterak nový. Již Aristoteles<sup>1</sup>, když dokazuje, že musí býti símě krev nebo cosi, co z krve vzniká, dovolává se toho, že prý se u některých lidí už objevilo símě krvavé, bylo-li při souložích, častěji za sebou opěťované, vynucováno násilím<sup>2</sup>.

3. Další důkaz záleží v tomto sylogismu:

Summum quicquam ex summo fieri necesse est.

Summum est autem semen ex omnibus in nobis liquoribus.

Summus est sanguis.

Semen igitur ex sanguine generatur.

Tento logický důkaz má všechny známky dialektiky Chrysippovy. Nepochybují, že jest původu stoického.

Věcně se zakládá ten důkaz asi na takových představách, jaké měl o semeni Aristoteles: že to jest přebytek vyloučený z nejlepší potravy, a nejlepší, poslední potravou že jest krev, jež se asimilací mění v látku živící tkáň — na jednom místě<sup>3</sup> ji nazývá Aristoteles *τὸ ἐκ τῆς τροφῆς τέλος*; a částí této vrcholné látky že jest símě. Měl-li snad již Diogenes nějaké takové představy o krvi, pokládal-li ji za jakousi vrcholnou šťávu v těle nebo za kvintesenci všech tělesných šťav, jako později Galenos, nemůžeme říci.

4. Komu bylo puštěno žilou, bledne, hubne a slábne. Tytéž zjevy provázejí koitus, i jest viděti, že símě vzniká z krve.

O ochablosti působené koitem jsme se již zmínili při rozboru důkazů pro pangenese<sup>4</sup>. Už v hippokratovských spisech<sup>5</sup> se odůvodňuje tím, že se semenem odchází z údů cosi podstatného; a tak se mluví i v jednom problématu<sup>6</sup> aristotelovském o úbytku důležité látky. Sám Aristoteles jedná o ochablosti po koitu<sup>7</sup> a vysvětluje ji právě úbytkem nejlepší krve, proměněné v símě<sup>8</sup>. Ale ochab-

<sup>1</sup> De gen. an. I 19, 726<sup>b</sup> 10 nn. — Paralely, které k textu Vindicianovu připojil Wellmann, označují tu (W).

<sup>2</sup> Srov. i Alex. Afrod. probl. IV 28: Proč lidé, vícekrát souloživše, někdy vylučují krev? Protože, když jest vyprázdněna látka semenná, není jiného pohotovějšího fluida než krev (W). Na toto problema upozornili již Aubert-Wimmer gen. an., str. 96, pozn. 2.

<sup>3</sup> Gen. an. I 18, 726<sup>b</sup> 8.

<sup>4</sup> Srov. výše § 23.

<sup>5</sup> De genitura 1 (VII 490).

<sup>6</sup> Probl. IV 21 (879<sup>a</sup> 4 nn.).

<sup>7</sup> Gen. an. I 18, 725<sup>b</sup> 5 nn. (W).

<sup>8</sup> Ib. 19, 726<sup>b</sup> 12: καὶ διὰ τοῦτο μεγάλην ἔχει δύναμιν (totiž símě jakožto

losti bylo možno, jak napovídá uvedené probléma, užívati i jako důkazu pro pangenese<sup>1</sup>.

5. V děloze símě houstne, tuhne, jak dokazují pitevni nálezy; to je známkou, že podstata semene přichází z krve a nevrací se k svému původu, když se ocitlo mimo seminální dráhy.

Tento důkaz pochází asi od Herofila. Slovy *semen matrici appositum congelatur* a dále *signum seminis essentiae... ad suam originem redeuntis* míní se zřejmě to, že se símě, když na ně přestala účinkovati zvláštní síla seminálních kanálů, proměňuje z krevnaté pěnitě hmoty v hustou krev a ssedá se. Zakládá se ten důkaz na embryologické představě dosti rozšířené, že ze semene vzniká v děloze maso<sup>2</sup>, z masa pak kosti, šlachy atd. Zastáncem této embryologické představy byl i Diogenes z Apollonie<sup>3</sup>. Jest možné, že již on toho užíval jako důkazu pro svou domněnku o původu semene, Herofilos pak to patrně dotvrzoval anatomii.

43. V 2. kap. zlomku Vindicianova jsou shrnuty námitky, kterými se uvedených pět důvodů vyvrací. Vedle toho jsou pronášeny námitky proti Diogenově teorii o semeni ještě v 5. a 7. kapitole. Hlavním oponentem se v této polemice objevuje Diokles; jeho námitky jsou také poměrně nejpronikavější a nejpádnější. Polemika Diokleova míří ovšem, jak jest přirozeno, proti Diogenovi, nikoli proti Herofilovi. Ale Herofilos by byl v Diokleovi našel protivníka rovnocenného, i v oboru anatomie. Třebas ji Diokles ještě neovládal tak jako Herofilos, byl nejlepší anatom před ním a také se při svých námitkách anatomie dovolává.

Námitky proti důvodům, kterými jest dokazována krevní teorie, jsou schematicky sestaveny tak, že se v 2. kapitole vyvrací jedna věc za druhou, jak byly před tím uvedeny, a ostatní námitky jsou vyloženy nesouvisle dále.

περίττωμα τροφῆς τῆς εἰς τὰ μέρη διαδιδόμενης τελευταίης). καὶ γὰρ ἡ τοῦ καθαρῶς καὶ ὕγιεινοῦ αἵματος ἀποχώρησις ἐκλυτικόν. Toto místo asi Wellmann přehlédl.

<sup>1</sup> διὰ τί οἱ ἀφροδιάζοντες ἐκλύονται...; πότερον διὰ τὸ ἀπὸ πάντων ἔκκρισιν εἶναι τὸ σπέρμα atd. (srov. i dále ὡς ἐν εἰ τὸ αἶμα ἐξέλθοι).

<sup>2</sup> Maso bývá chápáno jako sražená krev, jak jsme viděli již u Platona. Srov., jak etymologisuje Isidorus Sev. etym. IX 5, 5 = XI 1, 15: caro a creando est appellata; crementum enim semen est masculi.

<sup>3</sup> Censor. VI 1 = 51 A 27 Diels.



1. Proti anatomickému důkazu, že se krev v seminálních drahách mění v símě, namítá Diokles, že to v nich není proměněná krev, nýbrž část potravy. Jako se vyživují ostatní tělesné šlávy (a jimi části těla) z chylu, tak z něho vzniká i símě v seminálních kanálech působením jejich zvláštní potence. K tomu srov. i v kap. 5. *seminales viae... ex nutrimine replentur* a v kap. 7.: při pitvě lze v seminálních vaskulích nalézt stopy potravy.

Kdyby byla podstatou semene krev, museli by míti símě také již nedospělí chlapci, neboť materiál k tomu přece mají<sup>1</sup>.

Připojíme hned ostatní námítky Diokleovy uvedené dále v zlomku Vindicianově. Mínění, že jest símě pěna krve, vyvracel ještě s dvojího hlediska. Předně dovozoval, že je každá pěna lehká, porósní, prosta vláken a snadno rozpustná; símě však těchto vlastností nemá, je těžké, hutné, lepkavé, nerozpustné a bez porů. Za druhé pak poukazoval na to, že velké množství živočichů vůbec nemá krve (t. j. červené krve), a přece se nemohou jinak rodit leč ze semene: jak tedy může u nich při koitu vznikati pěna krve?<sup>2</sup>

Námítky proti důvodům č. 2—5 nepocházejí od Dioklea a jsou sestaveny Alexandrem Filalethem<sup>3</sup>.

2. K Aristotelovu výkladu o tom, že někdy při nemírném souložení vychází krev, poznamenávají Aubert a Wimmer<sup>4</sup>: „Mohou tím býti míněna jen krvácení z močové roury.“ Totéž se namítalo už v starém věku proti druhému důkazu krevní teorie gonologické: při tření údu se prý, jak se zdá, otevrou jakési vnitřní cévy. Takoví lidé cítí hryzení v údu, zvláště při močení.

3. Proti logickému důvodu (*summum ex summo*) třeba namítnouti, že *summum* není v našem těle krev — ta se nemůže sama od sebe ani pohybovati —, nýbrž spíše *pneuma* (*spiritus*).

4. Co se týče únavy po koitu a po puštění žilou, za prvé

<sup>1</sup> K těmto i dalším námítkám Diokleovým srov. paralely u Wellmanna a výklad na str. 52. K některým věcem se ještě vrátíme, až budeme jednat o teoriích troických.

<sup>2</sup> Diokleovi se ještě nedostává pojmu v Aristotelově přírodní vědě tak plodného: τὸ ἀνάλογον. Tím názvem označuje Aristoteles homologické útvary různorodých ústrojenců; a také při výkladech o vzniku semene je mu základem αἷμα ἢ τὸ ἀνάλογον.

<sup>3</sup> Wellmann l. c., str. 52, 2.

<sup>4</sup> Ve vyd. gen. an., str. 96, 2.

neuchází při pouštění žilou jen krev, nýbrž také pneuma; za druhé vždycky se bledost, únava atd. nedostavuje, ani u týchž lidí. Následující slova *hanc igitur essentiam seminis dixerit fel aut stercora* nejsou dosti jasná. Smysl místa jest patrně asi tento: Za takového předpokladu bylo by lze někomu říci, že je podstatou semene třebaž žluč nebo výkaly, neboť po jejich vymítání také mohou nastati podobné příznaky únavy. Je to zkrátka nesprávný soud ex analogia.

5. Při otěhotnění zbývá často v děloze něco krve od menstruace, a ten zbytek se semenem sráží. Ale samo símě, vylije-li se ven, před dělohu, a nevnikne dovnitř, nikdy nenabude kvality krve a nebude moci zhoustnouti, ztuhnouti tak, aby se podobalo krvi.

Od koho tyto námitky pocházejí, nevíme; také k nim Wellmann nepodává ani jediné paralely. Právě-li o nich<sup>1</sup>, že „další námitky, kterými Alexandros brojí proti Herofilovi, nepocházejí od Dioklea, nýbrž od Alexandra“, nesmíme tomu patrně rozuměti tak, jako by to byly vlastní námitky Alexandrovy, jimiž vyvracel krevní teorii: vždyť s tím učěním souhlasil<sup>2</sup>. Ale sebral asi ještě jiné námitky mimo Diokleovy, mezi jiným snad i námitky, které slýchal od svého učitele Asklepiada, jehož gonologické názory jsou později také uváděny.

Polemika o krevní teorii, obsažená v zlomku Vindicianově, jakkoli má spíše ráz referující a nedospívá ke kladnému výsledku (nejde v ní o řešení, nýbrž o doxy), jest velmi významná. Dovoľuje nám nahlížeti za obvyklé suchopárné a stručné zprávy doxografické. Ukazuje, jak byly domněnky odůvodňovány a jak se o ně bojovalo. Řadí se čestně k velké Aristotelově polemice proti pangenese a polemickým, byť druhdy i jízlivým výkladům Galenovým o semeni. Zjevuje se nám tak ono plodné „tření myšlenek“ i v tomto vědním oboru, vidíme kus vědeckého života za suchými jinak údaji. A zároveň poznáváme, že jest příliš povšechné souditi jako Singer<sup>3</sup>, že není výsledkem časových náhod, podávají-li starověké zprávy jen závěry řeckých badatelů, nýbrž že to vyplývá z jejich metody, která nedbá o verifikaci. Jistě tomu tak často bylo, ale nesmíme zevšeobecňovati. Kdyby se nám na př. o Aristotelovi — jako o četných

<sup>1</sup> FGÄ I, str. 54, pozn. 2.

<sup>2</sup> Vind. kap. 1: Diogenis placitis consentiens.

<sup>3</sup> Greek Biology and its Relation to the Rise of Modern Biology, str. 9.

jiných badatelích — byla zachovala jen doxa, že pokládal símě za přebytek potravy, anebo o Diogenovi jen doxa, že je símě pěna krve, velmi bychom se klamali, kdybychom v oněch doxách viděli toliko apriorní tvrzení. Tak tomu může býti i jinde, kde skutečně máme zachovány jen doxy.

44. Čeho postrádáme v polemice o krevní teorii obsažené u Vindiciana, jest nějaký určitější náznak jejího pangenického smyslu. A musili bychom se i o učení alexandrijských lékařů spojiti pouhými dohady, kdybychom neměli pramen, který onu polemiku znamenitě doplňuje a tím, že zhusta jen parafrazuje výklady předchůdců, poskytuje hojného poučení zvláště o naukách alexandrijských lékařů. Je to Galenos.

Galenos, jak už bylo řečeno, převzal v podstatě Herofilovy anatomické představy o zárodečných orgánech a o tom, jak se v nich vytváří símě. Galenos byl ovšem hippokratik a všechno jeho úsilí se nese k tomu, aby dokázal, že jest v pravých spisech svodu hippokratovského dokonale správně podán souhrn veškerého lékařství. Ale přitom jest silně závislý na lékařích alexandrijských a ve filosofickém nazírání na Aristotelovi a na stoicích, nebo na těch lékařských naukách, které se zakládaly na učení Aristotelově a stoickém — tedy především na lékařské škole pneumatické<sup>1</sup>. Třebas často Aristotela, stoiky a pneumatiky potírá, vděčí jim za tolik, že si ho bez nich nelze mysliti. V některých věcech se od nich ovšem liší a tu dovede svůj nesouhlas hlučně vytknouti a všelijak přiosťřiti, ačkoli ani to, čím se liší, nebývá zpravidla jeho vlastní majetek.

Jako hippokratik nebyl arci Galenos zásadním odpůrcem pangenese. Na jednom místě<sup>2</sup> dosti ironisuje ty, kdož horlí proti pangenikům — míněni jsou pneumatikové, kteří odpor proti pangenesei převzali od Aristotela. Ale že neschvaloval solidární pange-

<sup>1</sup> Pneumatická škola, jejímž zakladatelem byl Athenaios Attalský (I. stol. po Kr.), ve fyziologii následovala stoiků, v genetice se přimkla těsněji než stoikové k Aristotelovi. Srov. u Wellmanna Die pneumatische Schule bis auf Archigenes (Philol. Unt. 14, Berlín 1895), str. 100 nn. Wellmann (str. 101) důvodně soudí, že má Galenos své aristotelovské citáty z Athenaiia. Galenos ve spise de semine II často Athenaiia cituje, někdy i pospolu s Aristotelem, ale vykládá tak, že nelze vždycky rozlišiti, co je Athenaiiovo a co Galenovo.

<sup>2</sup> De sem. II 1 (IV 602).

nesi, jest viděti z jeho polemiky proti Empedokleovi<sup>1</sup>. A jak výslovně praví<sup>2</sup>, souhlasí s pneumatiky v tom, že símě nevzniká rozpuštěním všech částí živočichových, nýbrž vařením krve.

Jak se krev podle Herofilových a Galenových představ proměňuje v símě, bylo již vyloženo (§ 20 a 21); stačí opakovati zde stručně jen několik údajů, nutných pro souvislost, a doplniti výklad o Galenovi několika slovy, objasňujícími jeho představu gonologické.

V cévách přicházejících k zárodečným orgánům (samčím i samičím) se krev vaří, takže do varlat přichází v podobě značně změněné<sup>3</sup>. Varlata ji jednak vlastní teplotou, jednak pneumatem přicházejícím z cev uvaří a dokonale zpracují ve zralé símě, a to samčí varlata dokonaleji než samičí a ve větším množství. Ale schopnost měniti krev v semennou tekutinu nemají jen spermatické cevy a zvláště jejich pampiniformní závitý: Galenos vytýká, že všechen vznik semene nepadá na vrub těchto<sup>4</sup>. Ják už bylo také dříve poznamenáno (§ 20), mají všechny cevy jakožto části vzniklé ze semene schopnost měniti pro svou výživu část krve ve fluidum semenité podstaty, třebaš je ta schopnost nevelká, množství vyrobeného semenného fluida malé a jeho kvalita nedokonalá. Její zbytek se patrně také účastní výroby semene.

Galenos totiž vykládá<sup>5</sup>: Když jest símě úplně vypotřebováno, přitahují<sup>6</sup> varlata z žil nad nimi ležících semennou tekutinu (*σφοῶδες ὑγρόν*). Jest jí málo a jest přimíšena do krve jako rosné kapky. Když si ji varlata vytáhnou, čerpají ji ony cevy z cev výše ležících a ty zase z dalších atd. A tak to pokračuje dále, až je tímto postupným přejímáním zasaženo celé tělo. Tak jsou orgány po celém těle živočichově zbavovány příslušné potravý<sup>7</sup>. A když se

<sup>1</sup> Srov. výše § 27.

<sup>2</sup> De sem. II 5 (IV 626).

<sup>3</sup> Galenos tuto chámovitou šťávu (*χυμός* de usu part. XIV 10 [IV 186]) označuje jako sraženinu (*θρομβώσθαι*: de sem. I 14 [IV 566]) anebo cosi zpěněného (*αὐτὸ δὲ τὸ σπέρμα πνεῦμά τί ἐστι καὶ οἶον* [ὄγρον?] ἀφρωδες de usu part. XIV 9 [IV 183]; cf. Oreibasios III 40).

<sup>4</sup> De sem. I 12 (IV 562).

<sup>5</sup> Ib. I 16 (IV 587).

<sup>6</sup> Jedna ze základních sil, které Galenos ve své fyziologii uznává, je síla přitažlivá, srov. de nat. fac. I kap. 16. Orgán si přitahuje svou potravu.

<sup>7</sup> De sem. I 16 (IV 587): καὶ τοῦτο οὐ παύεται γινόμενον, ἄχρι μὲν ἂν εἰς

to děje stále, a všechny části se jakoby ve sboru postupně podílejí<sup>1</sup>, vyprazdňují se všechny cevy a části celého živočicha, až by se naplnila část nejsilnější (*τὸ ἰσχυρότατον*). Přitom se vytahuje ze všech částí těla nejen semenné fluidum, nýbrž i životní pneuma (*πνεῦμα ζωτικόν*); to je z arterií spolu s tekutinou také dopravováno do spermatických cev a do varlat a tam nabývá dokonale podoby<sup>2</sup>.

V tomto líčení jest, jak myslím, zcela jasně osvětlena pangenická podstata Galenova učení o vzniku semene. Ovšem, někdo by mohl namítnouti: vytahuje-li se z krve na símě *φορῶδες ὑγρόν*, a toto je vlastně produktem asimilační činnosti cev, šlo by tu jen o pangenesi částečnou — *φορῶδες ὑγρόν* a konečně i *πνεῦμα ζωτικόν* pochází jen z cev. Proti tomu lze ukázati na to, že jsou podle Galenovy představy jak všechny cevy, tak i všechna *μόρια* živočicha zbavovány *τῆς οἰκείας τροφῆς*. Co tím Galenos myslil?

Rozumíme-li Galenovu učení dobře, má se to asi takto: Řečená námitka je zcela správná, símě podle Galena vzniká jen částečnou pangenesí — a je to docela ve shodě s jeho představami embryologickými. Neboť podle Galena nevznikají ze semene všechny části živočicha, nýbrž jen některé. Viděli jsme již (str. 51), že Galenos rozděluje části těla na části pocházející ze semene a jím se živící a části pocházející z krve a krví se živící. Ony vznikají při embryogenii hned ze semene samcová i samiččina a jsou jaksi jádrem celého těla; tyto pak vznikají z matčiny krve přitékající embryu. Které to jsou části, o tom se u Galena vykládá velmi často, leckdy i s některými odchylkami. Celkem vzato, vše, co je na pohled masité, vzniklo z krve, a vše, co je blanité, bylo „napiato“ ze semene<sup>3</sup>. Ze semene tedy vznikly především tepny, žíly a nervy<sup>4</sup> jako hlavní orgány — ovšem i mozek<sup>5</sup> jako centrum

---

μόραν πάσαν τοῦ σώματος ἢ μετάληψις ἐξικνήται, ὥστε τὰ καθ' ἕνα τὸ ζῶον μόρια κενούσθαι τῆς οἰκείας τροφῆς.

<sup>1</sup> Ib. str. 588: πάντων ὡσπερ ἐν χορῶ μεταδιδόντων ἀλλήλοις.

<sup>2</sup> Srov. i de usu part. XIV 10 (IV 184).

<sup>3</sup> De sem. I 11 (IV 551); srov. de foet. form. 2 (IV 659).

<sup>4</sup> De sem. I 5 (IV 527).

<sup>5</sup> Ib. I 8 (IV 539).

nervstva<sup>1</sup> — dále i všelijaká ligamenta<sup>2</sup> a blány. Galenos o těchto dílech těla mluví na četných místech a jako jejich hlavní znak udává, že se zpravidla neregenerují, odřízne-li se z nich část, kdežto části vzniklé z krve (odřízne-li se na př. chorobné maso) se obnovují<sup>3</sup>.

Tvoří-li se tedy podle Galena sítě ze semenného fluida, jež vyrobily z krve cevy, je to zcela v pořádku. Ale také ostatní části vzniklé ze semene musí pro svou výživu vyráběti z krve *θροῶδες ὑγρόν*, a tak jsou potom vyčerpáváním látky na sítě zasaženy i tyto části v celém těle. To jest asi smysl oněch Galenových slov *τὰ καθ' ὅλον τὸ ζῶον μόρια κενοῦσθαι τῆς οὐκείας τροφῆς*<sup>4</sup> — ač nevyšel-li tu Galenos příliš vstříci pangenesi hippokratovské.

Skutečně tedy vychází podle Galena sítě ze všech těch částí těla živočichova, které má v plodu vytvořiti. Jeho látkou jest vlastně potrava asimilovaná z krve těmi částmi, které pocházejí ze semene, a uvařená v zralé sítě. V tom se, jak uvidíme, Galenos velmi blíží představám Aristotelovým. Sítě je *δμοιομερές*<sup>5</sup>, jeho základními složkami jsou živly (kvality).

Co se týče krve matčiny<sup>6</sup>, ta má podle Galena spíše úlohu látky, ne však zcela pasivní. A v pojetí krve jakožto látky pro embryon se vrací Galenos k „Hippokratovi“ (t. j. ke knidským spisům svodu hippokratovského). Při výkladu o hippokratovské pangenesi jsme viděli, že se sítě stéká ze čtyř základních tělesných šťav. Galenos tuto představu přenesl na matčinu krev, jež je

<sup>1</sup> Tu se asi Galenos vyrovnává s gonologií Alkmaionovou. Poněvadž se mozek jako část spermatická živí přirozeně také semenem, musí i z něho odcházeť *θροῶδες ὑγρόν* na sítě.

<sup>2</sup> De const. med. 6 (I 241).

<sup>3</sup> Srov. de sem. I 11 (IV 552); 13 (560); de const. med. l. c. a 12 (I 265 n.); de elem. ex Hipp. II 2 (I 494); a j. — Kost vzniká z krve, srov. de nat. fac. I 10 (II 20 nn.).

<sup>4</sup> Hned po onom vylíčení vzniku semene Gal. poznamenává de sem. I 16 (IV 589): *ἐκ σπέρματος εἶναι τὴν γένεσιν ἅπασιν τοῖς στερεοῖς* (praví zde všeobecněji, kdežto I 11, str. 551: *τὰ ὑμενώδη πάντα*), *ἐκ σπέρματος δὲ καὶ τὴν θρέψιν, ὡσπερ οὖν τοῖς σαρκοειδέσιν ἅπασιν ἐξ αἵματος ὑπάχρειν καὶ γένεσιν καὶ θρέψιν*.

<sup>5</sup> De sem. II 5 (IV 626); II 3 (IV 616).

<sup>6</sup> Srov. de nat. fac. I 6 (II 14); II 3 (II 85); de san. tuenda I 2 (VI 3); de usu part. XIV 3 (IV 147); a j.

mu druhým principem geneze, a takřka ji ztotožnil s tím, co má být podle hippokratovských představ símě. Praví<sup>1</sup>, že vlastní látka pro vznik člověka jsou, jak dosvědčuje Hippokrates, čtyři šťávy. Člověk je má, dostává se mu jich z potravy a nápojů a zrodil se z člověka, jenž je měl<sup>2</sup>. Tato poslední slova chápe Galenos o matce a tvrdí, že jsou všechny čtyři šťávy obsaženy v krvi matčině: krev není čistá krev, nýbrž má vedle krevní substance i tři ostatní šťávy. Základem jsou i tu živly (nebo kvality)<sup>3</sup>.

Ještě jednu věc si připomeňme. Varlata jsou podle Galena hlavní, principiální orgán živočichův, důležitější než srdce: v nich se dostalo živočichům *ἡ τοῦ γένους διαδοχή*, v nich jest, jak se zdá, pramen (*ἀρχή*) vši jejich síly<sup>4</sup>. Jimi se řídí kvalita celého těla. Příčinou toho jest símě, jež obsahují a svou schopností zpracovávají v símě dokonale čisté. Z něho prý velmi rychle cosi sdílejí s celým tělem živočichovým<sup>5</sup>. Neboť silné potence (*δυνάμεις*) podle sebe uzpůsobují (*συναλλοιοῦσι*) celé tělo; a taková *δύναμις* jest i símě. Působí pak svou kvalitou, nikoliv hmotou. Jak tomu jest rozumětí, naznačuje Galenos přírovnáním. Jakási *δύναμις* je sdělována moz- kem nervům; podobně vychází puls ze srdce do těla. Co je tedy na tom divného, je-li i z varlat do celého těla rozdělena jakási *δύναμις*? A ta síla jest podstatou pohlavnosti.

Co z toho ze všeho, co tu bylo o Galenovi vyloženo, smíme přičítati alexandrijským lékařům, kteří vyvozovali símě z krve, nelze ovšem s jistotou říci při Galenově nevybíravém eklekticismu. Vedle anatomických představ jsou to i některé jednotlivosti z fyziologie, jež by bylo lze podrobnými rozbory zjistiti. Ale to by nás zavádělo příliš daleko. Spokojme se tedy tím, že jest Galenos více méně mluvčím lékařské vědy alexandrijské a že se jejím žákem projevuje i ve svých názorech gonologických; ale nezapomínejme, že závisí i na Aristotelovi, stoicích a těch lékařích, kteří šli v jejich stopách.

<sup>1</sup> De elem. ex Hipp. II 2 (I 494 nn.).

<sup>2</sup> Ib. str. 502. Je to citát z [Hipp.] de nat. hom. 4 (VI 42 L.); autor tohoto spisu uznává obvyklé čtyři šťávy: krev, sliz a obojí žluč.

<sup>3</sup> Srov. de san. tuenda I 2 (VI 3 K.): símě je opifex, krev látka, obojí pak je z živlů (kvalit).

<sup>4</sup> De sem. I 15 (IV 572).

<sup>5</sup> Ib. I 16 (IV 583 nn.).

45. Domněnka, že símě pochází z krve, ovládla fyziologii pozdního starověku značnou měrou, a to tím spíše, že ji bylo možno sloučiti s představami aristotelovskými, ba kombinovati, jak už jsme částečně ukázali, i s představami staré humorální pangenese. Ponecháme stranou několik bezvýznamných údajů doxografického rázu anebo takových zmínek, v kterých čteme toliko, že je símě krev, a povšimneme si ještě jen výraznějších ohlasů krevní teorie pangenické.

Shledáváme se s ní především v učení hermetickém, a podává se v ní dokonce tak, že se mnohem více než kde jinde vytýká pangenická podstata zárodečné látky. Je to beze vší pochyby vliv stoický, jako má hermetické učení vůbec základem své antropologie fyziologii stoickou<sup>1</sup>. V jednom hermetickém zlomku<sup>2</sup> se vykládá: Kdykoli plození (*ἡ γέννησις*), ana se prospěšná krev pění, ukládá símě, stává se jaksí, že z údů celého těla vychází (*ἐκπιεῖ*) jakási podstata (*οὐσία*) účinkováním božské síly (*κατὰ θεῶν ἐνεργειῶν*). Následují pak slova: *ὡς τοῦ αὐτοῦ τοῦ ἀνθρώπου γινόμενον*, jimiž se naznačuje ještě důrazněji pangenický vznik semenné látky: vychází z celého těla tak, jako by vznikal týž člověk. Někteří vydavatelé však tato slova z textu vylučují. A zlomek dodává, že se totéž, jak přirozeno, asi děje i u ženy. V dalším výkladě se vysvětlují podobnosti plodů s otcem a matkou, způsobem, jenž připomíná Aristotelovy teorie o podobnosti. Také tento výklad přešel k hermetikům od Aristotela patrně skrze stoiky, i může nám ten hermetický zlomek jistou měrou býti náhradou za zprávy o gonologických názorech stoiků, zvláště pozdějších (Poseidonios, Panaitios), o nichž jinak příslušných zpráv nemáme, nebo máme jen velmi kusé.

Nemesia z Emesy jsme již připomněli (§ 34). Jak v anatomii, tak ve fyziologii buduje na učení Galenově, ačkoli je druhdy přístupen i starším naukám, zejména Aristotelovým. Podle něho<sup>3</sup> vzniká símě takto: Orgány *τῆς σπερματικῆς δυνάμεως* jsou především žíly a tepny. V nich se nejprve tvoří *θορῶδες ὑγρόν* z proměněné krve (analogon: vznik mléka). Ono semenné fluidum jest

<sup>1</sup> J. Kroll Die Lehre des Hermès Triamegistos (Münster i. W. 1914), str. 243 nn.

<sup>2</sup> Stob. ekl. I 36, 2 (I 295, 16 W.).

<sup>3</sup> De nat. hom. 25 (246 Matth.).



potravou cev, neboť ze semene povstaly. Co po jejich výživě zbudě, vznáší se velkým okruhem do hlavy. Na to jsme již upozornili. Odtud pak jest semenné fluidum snášeno tepnami a žilami dolů (přetětí žil za ušima!) až do zákrutů u zárodečných orgánů, vpadá do obou varlat, tam uzrává a jest s pneumatem vymítáno. Na důkaz, že se símě nese i z žíly, uvádí se krvácení při časté souloži za sebou prováděné. Námitky Aristotelovy, že nemá žena símě, jsou dále vyvraceny podle Galena. Vidíme tedy, že Nemesios přejímá celkem učení Galenovo, ale nevykládá jako on, že jde símě z cev přímo, byť postupně, do varlat, nýbrž podle něho obíhá celým tělem přes hlavu. Jest možné, že v oné zvláštní představě podporovala Nemesia Galenova domněnka, že se jakási *δύναμις* semene rozdílí z varlat celému tělu.

Na Nemesiovi závisí Meletios, v jedné věci se však poněkud od něho liší. Kčežto Nemesios praví povšechně *ἐκπέσσοσι μὲν οὖν αἱ ἀρτηρίαι καὶ αἱ φλέβες τὸ αἷμα εἰς τὸ θορῶδες ὑγρὸν*, nijak nenaznačuje, že by šlo o činnost arterií a ven spermatických, a o varlatech se na tomto místě vůbec nezmiňuje, udává Meletios<sup>1</sup>, že veny a arterie ve varlatech vaří krev v semennou tekutinu. A poněvadž se jinak (většinou doslova) přidržuje ličení Nemesiova, putuje tak podle něho vlastně símě z varlat po celém těle a do varlat jde opět zpátky. Ale sotva lze míti za to, že by se byl onou zmínkou o varlatech Meletios těsněji přimkl k původnímu učení Galenovu než Nemesios a tak snad zhmotnil sílu, jež u Galena vychází z varlat, z kvality semene. Spíše neporozuměl dobře Nemesiovi.

Ohlas krevní teorie, ač značně znešvařený, nalézáme posléze i u Isidora ze Seilly, o němž jsme se již také zmínili. Definuje símě takto<sup>2</sup>: *semen viri spuma est sanguinis ad instar aquae in scopulos collisae*. Ta definice se patrně zakládá nepřímou na představách Diogenových; a jako Diogenes připisuje také Isidoros vlastní símě jen otci<sup>3</sup>. Jinde<sup>4</sup> však praví, že je símě *liquor ex cibi et cor-*

<sup>1</sup> Cramer Anecd. Ox. III, str. 113, 25 nn.

<sup>2</sup> Etym. IX 6, 4. Na podobnost s Vindicianem už bylo poukázáno na str. 122 nn.

<sup>3</sup> Srov. i etym. IX 5, 6: mater enim quasi materia, causa pater est; XI 1, 15.

<sup>4</sup> Etym. XI 1, 139.

*poris decoctione factus et diffusus per venas atque medullas.* Mínil-li se tím snad cosi podobného, jako je u Galena onen *χυμός* či *σοφώδες ὑγρόν*, vzniklé vařením z krve, jest nejisto. Ona šťáva prý se jaksi vypotí a usadí v ledvinách (přichází směrem od míchy), pak přijde do varlat, jest ejakulována do uteru a tam živena krví. To vypadá jako shluk představ zcela různorodých.

## B. TEORIE TROFICKÉ.

46. Trofickými jsme nazvali podle Poucheta (srov. pozn. 2 na str. 64) ty výklady, které odvozují símě od potravy. Upozornili jsme (§ 32), že mají i pangenické teorie podklad trofický, poněvadž se tělesné šťávy a tkáně vytvářejí z potravy. Ale trofickými nazýváme jen ty teorie, podle kterých je símě *přímo produktem potravy*, dříve než tato přejde v tělesnou šťávu nebo tkáň. Smyslem se trofické teorie podstatně liší od teorií pangenických. Podle těchto je símě *výtažek* z celého těla; v humorálním pojetí je to *výtažek* ze všech tělesných šťav. Podle trofických teorií je símě jedna z tělesných šťav, vznikající jako jiné šťávy samostatně z dodávané potravy. Trofické výklady živočišného semene v čisté podobě nemohou tedy mít smysl pangenický.

Zmínili jsme se již dosti obšírně (§ 39) o doxe připisované Pythagorovi, podle níž je símě přebytek či zbytek (*περίττωμα*) potravy jako krev a morek; poznali jsme, že si údaje o Pythagorovi odporují.

Mnohem lákavější by bylo domnívat se o Anaxagorovi, že odvozoval símě z potravy. Souhlasilo by to s jeho učením, že jsou v každé věci, tedy i v potravě, obsaženy zárodky (Anaxagorova *σπέρματα*) všech věcí, a že se jednotlivé části těla živí příslušnými částčkami potravy, které jsou stejné kvality jako ony (podle zásady *ὁμοιον πρὸς ὁμοιον*<sup>1</sup>). Je-li v potravě co krvitého, masitého, kostěného atd., čím se živí krev, maso, kosti atd., čekali bychom, že v ní budou také zárodky semenné látky, z níž bude čerpati símě v těle. Ale ukázali jsme již (§ 25 a 26), že jiné zprávy o Anaxagorovi svědčí spíše pro pangenesi, a že nejsme o jeho gonologických názorech dostatečně zpraveni (srov. i § 35).

<sup>1</sup> Srov. zl. 46 A 44—46 Diels.

47. První, u koho zastihujeme jasně vysloveno mínění, že je símě produkt potravy, je sicilský lékař Diokles. Setkali jsme se s jeho jménem při polemice proti zastáncům domněnky, že je símě zpěněná krev, obsažené v brusselském zlomku Vindicianově (srov. § 43). Odtud se také dovídáme, čemu Diokles sám o semeni učil. Podle něho vzniká z přijaté potravy jedna a táž látka<sup>1</sup> — je míněn chylus —, a ta se v různých drahách po těle různě diferencuje; tu ve flegma, tam ve světlou žluč, onde v tmavou žluč, tu zase v krev, a jinde posléze v símě. Výslovně čteme, že símě vzniká z pokrmů a nápojů, z nichž se také živí čtyři základní šťávy tělesné; čili símě jest jakožto produkt potravy kladeno vedle nich jako zvláštní samostatná šťáva. Dále<sup>2</sup> se Vindicianův výklad k té věci ještě jednou vrací. Diokles prý se dovolával Hippokratova spisu *περὶ ὀκταμήνων*<sup>3</sup>, podle něhož z pokrmů a nápojů berou potravu všechny části těla. Tak prý se i dráhy semene (*σπερματικοὶ πόροι*) naplňují z potravy, a z nich pak, jsouc vyburcováno rozkoší a zahřáto, vychází símě. To se shoduje s další námitkou Diokleovou<sup>4</sup> proti Diogenovi z Apollonie, že prý se při sekcích nachází v seminálních kanálcích potrava (*pastus in seminis vasculis reperiatur*).

Podle Dioklea vzniká tedy símě asimilací chylu v spermatických drahách. Podobné výklady čteme u londýnského anonyma lékařského. Potrava prý se nejprve zpracovává v ústech, pak se ubírá do žaludku a útroh, v nichž se mění jako chylus v příslušnou tělesnou látku (*ἀποικειοῦται χυλουμένη ἐπὶ τὸ οἰκτεῖον*)<sup>5</sup>. Část potravy pak jde také na símě — ,neboť i toto se vytváří tak, že

<sup>1</sup> Vind. kap. 2 — Wellmann Fgte d. sik. Ärzte, str. 209.

<sup>2</sup> Vind. kap. 3 — Wellm., str. 211.

<sup>3</sup> Wellmann l. c. soudí právem, že tu jde o 7. kap. spisu *περὶ τροφῆς* (IX 100 Littré), kde jsou vyjmenovány části a kvality těla, do nichž přichází *δύναμις τροφῆς*; ale ani o spermatidách ani o semeni se tu nemluví. Diokles vyvodil z představ onoho autora o potravě důsledek pro símě (Wellmann str. 51). Wellmann dále praví, že proti tomu autor knižského spisu *περὶ τροφῆς* vyrozumívá semenem pěnu šťávy obsažené ve všech částech těla a vytvořené teplem, a že v tom stojí pod vlivem učení Diogenova; to není zcela správné, srov. zde o Diogenovi § 40 a n.

<sup>4</sup> Vind. kap. 7 — Wellmann, str. 212.

<sup>5</sup> Anon. Lond. XXIV 20; srov. Hipp. *περὶ τροφῆς* 7 (IX 100) a Vind. kap. 7.

zvláštní schopnost, obsažená v spermatických drahách, proměňuje potravu, která se do nich ubírá<sup>1</sup>. V anonymových eklogách není uvedeno, čím to jest učení; právem lze míti za to, že Diokleovo.

48. Srovnáme-li domněnku Diokleovu s domněnkou Diogena z Apollonie (§ 40), pozorujeme zajímavé shody. U obou mají významnou úlohu spermatické cevy, jenže podle Diogena se v nich mění v símě krev, podle Dioklea chylus. Diokles odmítal<sup>2</sup> důrazné tvrzení, že je símě pěna. Poukazoval na to, že se všemi fyzikálními vlastnostmi liší od látek pěnité povahy (srov. str. 127). Ale pozoruhodné je, že právě tak jako Diogenes (srov. str. 118) odvozoval spermatidy z mozku, a ještě více překvapuje, čteme-li ve zlomku Vindicianově, že podle Dioklea berou spermatické dráhy z mozku počáteční potravu k vytváření živého tvora, t. j. na símě<sup>3</sup>. Srovnáme-li s tím další zprávy o významu, jaký připisoval mozku<sup>4</sup>, jakož i o mínění, nám již známém (str. 101), že přílišné souložení škodí očím a míše<sup>5</sup>, nepodivujeme se, že je u Pseudogalena<sup>6</sup> Diokles s Platonem uváděn jako představitel domněnky, že símě vychází z mozku a míchy. Je to zřejmě vliv Alkmaionův, podporovaný podobnými představami knidské školy<sup>7</sup>, a viděli jsme, že Alkmaionova domněnka o původu semene z míchy po dlouhá staletí silně působila na starověké gonologické představy, i na takové, které se od učení Alkmaionova uchylovaly (srov. str. 112 n.). Stále se tu projevuje snaha spojití nějak mozek s pohlavními orgány; tím se vychází více méně vstříc pangenesi. Jak ovšem Diokles uváděl v soulad své mínění, že símě vzniká jako samostatná šťáva z potravy, a představu, že se vyživuje především z mozku, není zcela jasno; ale prostý návrat k Alkmaionovi, jak soudí Wellmann<sup>8</sup>, to nebyl ani u něho ani u Aristotela.

<sup>1</sup> Anon. Lond. XXV 41 nn.

<sup>2</sup> Srov. Vind. kap. 7 — Wellmann, str. 212 n.

<sup>3</sup> Vind. kap. 5 (Wellm. str. 211): quae et ipsae viae seminales a cerebro initium alimentii percipiunt ad conficiendum animal.

<sup>4</sup> Vind. kap. 11 (Wellm. str. 215).

<sup>5</sup> Oreib. syn. III 168 n. = fr. 141 Wellm. (str. 185).

<sup>6</sup> Def. med. XIX 449 K. = fr. 170 Wellm.

<sup>7</sup> De genitura c. 1—3. Srov. i Isid. Hisp. etym. XI 1, 139 (zde na str. 95, 99 nn.).

<sup>8</sup> Wellmann l. c. str. 196. Srov. u Vind. kap. 25, kde se výslovně

49. K Diokleovi jest u Vindiciana<sup>1</sup> přiřaděn Asklepiades Bithynský. Souhlasil s Dioklem v zásadě, že je símě produkt potravy jako ostatní tělesné šťávy, ale ježto se ve fyziologii opíral o atomisty, vykládal úlohu potravy v těle poněkud odchylně. Podle něho se potrava přijatá tělem neproměňuje vařením (spalováním). nýbrž je zažívána syrová. Rozpadne se v atomy, tak vznikne mléčná šťáva, jež se rozbíhá do všech částí těla. V nose na př. se promění v hlen, v jaterním měchýřku ve žluč, a podobně se z ní ve spermatických drahách jejich přirozenou silou stává símě<sup>2</sup>.

Nepangenický smysl trofických teorií vyniká v Asklepiadově výkladu zřetelněji než u Dioklea, jenž navazoval částečně na Alkmaiona. Ale viděli jsme již (§ 35 a j.), jak dovedli pangenikové, vycházející značně vstříc představám trofickým, naléztí pro potravu takovou dráhu, která by vedla símě celým tělem. Nemíníce se vraceti k těmto kompromisním domněnkám, připomeňme jen jednu z definic semene, vyskytující se u Isidora ze Sevilly<sup>3</sup>, jehož zmatečných gonologických představ jsme se tu již dotkli (§ 45). Čteme-li u něho, že je símě *liquor ex cibi et corporis decoctione factus*, máme dojem, že podává představu trofickou. Ale pojednou čteme dále, že se ta šťáva, produkt potravy, rozlévá cévami a morky do těla, odtud se zahoustlá „vypocuje“ do ledvin a vychází za koitu jako símě. Jak daleko jsme tu od kompromisu Diokleova!

50. Zvláštní trofickou teorii na starších představách vybuodoval Aristoteles, uvědomělý a důrazný odpůrce pangenese. Jeho polemika proti starším pangenikům<sup>4</sup>, kterou jsme tu již částečně probrali (§ 23 nn.), je velmi důkladná, ale dosti neurovnaná.

---

praví, že podle Dioklea *masculorum semen suam habere naturam, ut ossa vel carnem et his similia, et non ex alienigenis fieri, quae graeco ετερογενή vocant.*

<sup>1</sup> Kap. 8 — Wellm. str. 213.

<sup>2</sup> Vindicianovo vylíčení, jak se zdá, nepodává přesně Asklepiadovy představy. Zarážejí zvláště slova *accepti cibi disiecta materies in corpuscula immutata seu cocta a cum naturalī virtute sive fabricatione*. Přesněji odpovídá atomistickým představám výklad o zažívání podaný podle Asklepiada u Caelia Aureliana de ac. morb. I 14, kde však není zmínka o semeni.

<sup>3</sup> Etym. XI 1, 139; srov. i. XI 1, 15.

<sup>4</sup> Gen. an. I 18, 722a—723b. Srov. H. Meyer Natur und Kunst bei Aristoteles, str. 63 nn.

Stručný rozbor jejího obsahu podali Aubert a Wimmer v úvodě k svému vydání spisu *περὶ ζώων γενέσεως* (str. XIII nn.), uspořádáve přehledně Aristotelovy důvody proti pangenesi, a podle jejich osnovy uvedeme zde hlavní myšlenky té polemiky.

Jak jsme viděli (str. 64 nn.), shrnul Aristoteles tyto důvody, které lze uvádět pro pangenesi: sílu rozkoše při koitu, dědění vrozených defektů, podobnost mezi dětmi a rodiči, důvod logický (je-li jaké *πρῶτον* pro celek, je nějaké *πρῶτον* i pro části) a zkušenosti s děděním znaků získaných.

Na poslední věc Aristoteles valně nereaguje. O něco dále<sup>1</sup> toliko poznamenává, že příčina, proč lidé zmrzačení (míní tu defekty získané) rodí zmrzačené děti, je táž jako u podobnosti dětí s rodiči. Ani o logickém důvodu nemluví. Odmítá<sup>2</sup> však důvod čerpaný z pohlavní rozkoše: ta vzniká lehtivým třením údu při koitu, objevuje se naráz, nikoli tak, že by jí byly zasahovány postupně jednotlivé údy, jak bychom čekali při teorii *ἀπὸ παντός*, a opakování koitu ji otupuje<sup>3</sup>. Proti druhému důvodu namítá Aristoteles, že se defekty také nedědí<sup>4</sup>. Proti třetímu pak upozorňuje, že podobnost nedokazuje pro pangenesi nic, že děti nejsou vždy podobny rodičům<sup>5</sup>, leckdy že se podobají prarodičům, z nichž přece k jejich početí do semene nic nevyšlo<sup>6</sup>, a naopak, že se podobají rodičům i hlasem, pohyby, chůzí, vlasy a nehty, věcmi to, z nichž símě vycházet nemůže<sup>7</sup>; posléze, že někteří příslušníci hmyzu rodí červy, kteří nejsou rodičům ani dost málo podobní<sup>8</sup>. Takové pochybnosti se také ozývají, když uvažujeme o pangenesi u semene rostlinného<sup>9</sup>.

To jsou přímé důkazy, kterými Aristoteles potírá pangenesi.

<sup>1</sup> Gen. an. I 18, 724<sup>a</sup> 3.

<sup>2</sup> Ib. 723<sup>b</sup> na konci.

<sup>3</sup> Srov. výkl. na str. 66.

<sup>4</sup> Gen. an. I 18, 724<sup>a</sup> 5.

<sup>5</sup> Ibidem.

<sup>6</sup> Ib. 722<sup>a</sup> 7.

<sup>7</sup> Ib. 722<sup>a</sup> 1. Aristoteles si neuvědomil, že hlas, pohyb a chůze jsou funkcí orgánů. Poněkud jinak se jeví ta otázka u těch filosofů, kteří hlas pokládali za hmotný, na př. epikurovoů: ti mohli símě vyvozovat i z hmoty hlasu.

<sup>8</sup> Ib. 723<sup>b</sup> 2. Upozornili jsme již (str. 18, 29), že Aristoteles nepochopil metamorfosu hmyzu.

<sup>9</sup> Ib. 722<sup>a</sup> 11. Zejména to platí o rozplozování vegetativním.

Ještě více péče věnoval důkazům nepřímým, jimiž odhaloval nesnáze, nedomyšlenost, ba absurdnost pangenických teorií. Pangenikové nevysvětlují, zda vychází símě jen z částic sourodých (homoiomerií, tkání) či jen nesourodých (orgánů) či z obojích; ve všech těch případech vznikají potíže<sup>1</sup>. Není jasno, je-li si ony miniaturní orgány, vzniklé pangenesí, představovat v semeni odloučeny — mohly by žít? — či spojeny — pak už by to vlastně byl živočich; a má-li símě i samice, byli by tu dva živočichové<sup>2</sup>. Samice by mohla rodit bez samce. Ale kdo se domnívá jako Empedokles, že některé části přicházejí semenem od samce, jiné od samice, zaplétá se do nových potíží. A což pohlavní orgány, ty jsou přece různé<sup>3</sup>. Dále svědčí proti pangenesi to, že mnohá zvířata vrhají větší počet mláďat<sup>4</sup>, a že někteří samečkové hmyzu vůbec nevypouštějí semene, nýbrž sdělují samičkám jen své teplo<sup>5</sup>. A ještě jiné podrobnosti jsou uváděny proti pangenesi<sup>6</sup>.

Aristotelův nesouhlas s pangenesí souvisí těsně s jinou spornou otázkou: vydává-li símě také samice<sup>7</sup>. Ale výklad o tom ponecháme do jiné souvislosti; poznamenejme zatím, že podle Aristotela skutečné símě vydává jen samec.

### 51. Jak tedy podle Aristotela símě vzniká<sup>8</sup>?

Símě je součást lidského těla, a to stejnorodá (*ὁμοιομερές*),

<sup>1</sup> Ib. 722<sup>a</sup> 16.

<sup>2</sup> A to samec i samice. Arist. fr. 285, 2 Rose.

<sup>3</sup> Gen. an. 723<sup>b</sup> 3 nn. Srov. výklady na str. 71 n.

<sup>4</sup> Gen. an. 722<sup>b</sup> 9; srov. i 19, 729<sup>a</sup> na začátku; hist. an. X 3, 637<sup>a</sup> 10.

<sup>5</sup> O této mylné domněnce Aristotelově viz na str. 48.

<sup>6</sup> Příležitostně se dotýká Aristoteles pangenesi i v jiné souvislosti. Na př. gen. an. I 21, 730<sup>a</sup> 3 nn. vykládá, že může býti oplozené vejce v slepici, dokud je žluté, oplozeno ještě po druhé jiným samcem; plod prý se pak vrhá po druhém kohoutovi. Kdyby bylo símě kohoutí vzniklo pangenesí, muselo by prý mít mládě všechny údy dvakrát — dodejme: nemá-li símě samice; sice by musel Aristoteles mluvit o trojích údech. Ib. 20, 729<sup>a</sup> 4 upozorňuje, že svědčí proti pangenesi i to, že u četných živočichů vzniká z jediného pohlavního spojení větší počet mláďat — jak to lze podle pangenesi vysvětlit?

<sup>7</sup> Gen. an. 721<sup>b</sup> 7; 724<sup>a</sup> 7.

<sup>8</sup> Aristotelovo mínění o vzniku semene jsem vyložil v pojednání Über die Kausalerklärung der Vererbung bei Aristoteles (Arch. f. Gesch. d. Med. 23, 1930, str. 332 nn.), k němuž odkazují pro doklady, pokud zde nejsou uvedeny, i pro příslušnou jinou literaturu.

ale není to tkáň. Podle své povahy může být buď sloučeninou rozpuštěných částic tělesných (*σύντηγμα*), anebo přebytkem (*περίττωμα*, sekret) či zbytkem (*ὑπόλειμμα*) vylučovaným z těla. Rozpuštěnina je však cosi nepřirozeného, a to símě není; je to tedy vylučovaný přebytek, a to přebytek potravy, kterou se tělo vyživuje.

Tu potravu, které se dostává tělu v jídlech a nápojích, dosud nezpracovanou, nazývá Aristoteles „první potravou“ (*ἡ πρώτη τροφή*). Ta se ve vnitřnostech „vaří“ (*πέττεται*, odtud: *πέψις* = trávení). Co z ní nepřispívá k životu a vzrůstu těla, jest „neužitečná potrava“ (*ἡ ἀχρηστος, μὴ χρησίμη τροφή*); opak toho je „užitečná potrava“ (*ἡ χρησίμη τροφή*).

Je jasno, že símě nemůže být výměšek neužitečné potravy: té se tělo v exkrementech zbavuje. Nutně je to tedy výměšek potravy užitečné. Tato se stálým vařením stává čím dále tím užitečnější, t. j. schopnější vyživovat tělo. Konečným produktem pepse je „poslední, nejlepší, nejužitečnější potrava“ (*ἡ ἔσχατη, τελευταία, βελτίστη τροφή; τὸ ἔσχατον, τελευταῖον*) — a to je krev u živočichů s červenou krví (obratlovců), její pak analogon u živočichů bezkrevných (s bílou krví, bezobratlých). Ale krev se dalším vařením mění v látku, která má schopnost diferencovati se podle jednotlivých tkání (orgánů) a přecházeti v ně. To je vlastní nejužitečnější a poslední potrava pro tělo, konečný výsledek disimilace a asimilace v tom stavu, kdy se chystá přecházeti do tkání a do orgánů<sup>1</sup>. A přebytkem této látky je símě.

52. Podle Aristotela sice tedy pochází símě z krve, ale proti těm, kdo pokládali símě za krev, jest jeho pojetí svérázné. Zastánci krevní teorie viděli v semeni většinou jen zpěněnou krev. To Aristoteles neschvaloval (srov. str. 121). Símě je něco zcela jiného než krev. Je to látka dokonalejší, liší se od ní vyšším stupněm uvaření (pepse)<sup>2</sup>, a tudíž také vlastnostmi fyzikálními, na př. bílou barvou nebo tím, že se nesráží a netužne<sup>3</sup>. Je to látka, která se,

<sup>1</sup> Srov. Michalův komentář ad gen. an. 38, 26 Hayd.: *χρησιμώτατον ὄν καὶ χρησιμωτάτη τροφή τὸ ἔσχατον, οἷον τὸ αἷμα, ἐξ ὃ ἤδη γίνεται καὶ τρέφεται ἕκαστον τῶν μορίων.*

<sup>2</sup> Gen. an. I 19, 726b 2.

<sup>3</sup> Gen. an. II 2, 735b/736a.



bývši zcela uvařena, odlučuje od krve jako cosi odlišného (*τὸ δὲ σπέρμα πεφθῆν μὲν ἀλλοιότερον ἀποκρίνεται τοῦ αἵματος*)<sup>1</sup>. Stane se někdy, že vychází símě v krvité podobě, ale to není dostatečně uvařeno, vynucuje-li je kdo násilně koitem často opakovaným<sup>2</sup>. Samičí krev, kterou pokládá Aristoteles za analogon samčího semene, prohlašuje za símě nedokonale uvařené a proseté<sup>3</sup>.

Z toho ze všeho je vidět, že Aristoteles přesně rozlišuje krev a símě, a mluví-li kdy o semeni jako přebytku krvité potravy, je to brachylogie, způsobená tím, že nemá pro onu konečnou látku jména. Kde mluví přesně, označuje onu látku jako „to, co přistupuje (k částem těla) jakožto konečná, výsledná látka“ (*τὸ προσιὼν ἔσχατον*)<sup>4</sup>, anebo jako „krvitou potravu v onom konečném stadiu, kdy je rozdělena částem těla“ (*τῆς αἱματικῆς . . . τροφῆς . . . τῆς εἰς τὰ μέρη διαδιδομένης ἔσχατης*)<sup>5</sup>.

Aristotelově domněnce o vzniku semene blíží se spíše ti zastánci krevní teorie, kteří nesoudili, že se krev, z níž se podle nich símě skládá, mechanicky (pohyby při koitu) pění a zpěněna vychází jako símě, nýbrž spatřovali v semeni krev chemicky změněnou působením zvláštní schopnosti spermatických drah a varlat (srov. str. 124). Zejména však se značně podobá Aristotelovým představám Galenova teorie, podle níž je vlastně látkou semene potrava asimilovaná z krve těmi částmi těla, které pocházejí ze semene, a uvařená ve zralé símě (srov. str. 130 n.). Je to nepochybně vliv učení Aristotela, zprostředkovaný Galenovi školou pneumatickou.

**53.** Představme si ještě jednou, jak podle Aristotela símě vzniká. Potrava se v těle postupným vařením promění v krev; ale ta se vaří dále, jsouc rozdělena do jednotlivých orgánů, asimiluje se tkáním a přistupuje k nim, živí je. Tato konečná potrava má tedy tendenci přejíti v kteroukoli tkáň a v kterýkoliv orgán

<sup>1</sup> Ib. I 19, 726b 6 a Michalův kom. 39, 2 Hayd.: ἀλλοιότερον πάντως ὄν τοῦ αἵματος.

<sup>2</sup> Gen. an. ib. ř. 8. Srov. o tomto krvácení str. 125 nn.

<sup>3</sup> Gen. an. I 20, 728a 19 a 27.

<sup>4</sup> Gen. an. I 18, 725a-24.

<sup>5</sup> Ib. 19, 726b 10. Michal označuje tu látku několikrát (38, 25 a 34; 41, 10) slovy τὸ λεπτότατον αἷμα, ale správně vytýká, že to je látka jiné kvality než krev.

celého těla. Nespotřebuje-li se všechna na jejich výživu, vylučuje se její přebytek na símě<sup>1</sup>.

I má v sobě símě jakožto přebytek konečné potravy také tendenci přejítí v tkáň a orgány. Aristoteles to několikrát objasňuje. Říká, že má potrava a její zbytek podobnou moc<sup>2</sup>; že je símě v témž pohybu jako rozdělení potravy v těle<sup>3</sup>; že to, co jakožto konečná látka přistupuje k částem těla, a to, co z ní zbude, je si podobno<sup>4</sup>. Vysvětluje to také obrazem: Je to asi tak, jako když malíř namaluje portrét, a zbude mu něco z barev, kterých na portrét užil — zbytek barev je jaksi podoben tomu, co bylo vypotřebováno<sup>5</sup>. Tím vším chce říci, že, kdyby se látka, z níž se skládá símě, nebyla stala přebytkem a kdyby byla zůstala v těle, byla by přešla v kteroukoli část těla; když se stala přebytkem, uchovává si takovou schopnost i nadále.

Je to tudíž látka, která může působit vznikání všech částí těla. A proto praví Aristoteles<sup>6</sup>, že je třeba zcela obrátit to, co říkali staří badatelé. „Ti říkali, že je símě to, co odchází od celého těla (*ἀπὸ παντός*), my však řekneme, že to je to, co je schopno jítí k celému tělu (*πρὸς ἅπαν*).“

V této větě vyslovuje Aristoteles nejjasněji, jak zásadně se jeho pojetí liší od domněnek jeho předchůdců. I jest nápadné, že se pojednou ve IV. kn. spisu *de gen. an.*<sup>7</sup> zcela letmo opět dotýká toho problému, a mluvě o semeni jakožto přebytku konečné potravy, praví: „Není totiž rozdílu (mezi představou) ,odejítí od každé z tělesných částic‘ a (představou) ,přistoupiti ke každé částici‘; ale takto je to správnější.“

<sup>1</sup> Z potravy zbývá jen nevelké množství látky opravdu užitečné: *gen. an.* IV 1, 765<sup>b</sup> 28.

<sup>2</sup> *Gen. an.* III 11, 762<sup>a</sup> 4. Srov. i IV 1, 766<sup>b</sup> 7: símě je poslední zbytek potravy, a poslední je to, co se nese ke každé části těla.

<sup>3</sup> *Gen. an.* II 3, 737<sup>a</sup> 18.

<sup>4</sup> *Ib.* I 18, 725<sup>a</sup> 24; 19, 726<sup>b</sup> 14.

<sup>5</sup> *Ib.* I 18, 725<sup>a</sup> 26. — Ve svém pojednání *Über die Kausalerklärung der Vererbung bei Aristoteles* (srov. pozn. 2 na str. 12) jsem ukázal, že *Johannsen* v těchto slovech neprávem spatřuje anticipaci novověké domněnky o kontinuitě zárodečného plasmatu. O tom není u *Aristotela* ani potuchy, naopak, *Aristoteles* hlásal diskontinuitu zárodečné hmoty (semene).

<sup>6</sup> *Gen. an.* I 18, 725<sup>a</sup> 21.

<sup>7</sup> *Ib.* IV 2, 766<sup>b</sup> 7.

Aubert a Wimmer<sup>1</sup> poznamenávají k tomuto místu, že Aristoteles tou větou zbavuje vši důležitosti svou polemiku v I. kn. spisu. Správně ovšem dodávají, že výraz *ἀπερχομαι τὸ σπέρμα* chápe Aristoteles v jiném smyslu než dřívější badatelé, jak na to upozorňuje již Filoponos (Michal z Efesu) v komentáři k tomuto místu<sup>2</sup>. Michal totiž připomíná, že to Aristoteles nemíní tak jako ostatní přírodovědci, podle nichž vychází do semene hlava z hlavy atd.

Vskutku bychom nechybili, kdybychom nazvali Aristotela pangenikem, ale museli bychom slovo „pangenes“ chápat v jiném smyslu. Odmítal nejen pangenesi solidární, na niž naráží Michal v uvedených slovech, nýbrž i humorální. Ale časem si jistě uvědomil, že mezi jeho teorií a teoriemi humorálními jest jakási podobnost. Jako podstatu semene předpokládá látku, z které mohou vznikat všechny části těla; podobnou látku předpokládají i teorie humorální. Právě-li Aristoteles<sup>3</sup>, že je v semeni jakožto přebytku konečné potravy obsažena ruka, obličej, celý živočich jaksi „neurčitým způsobem“ (*ἄδιοριστως*, nediferencovaně), lze totéž říci i o semeni podle teorií humorálních: je to ve smyslu Aristotelovy filosofie *δύναμις* vzhledem k příštímu živočichu a všem jeho částem<sup>4</sup>. Rozdíl však je v tom, že podle humorálních teorií pangenických byly složky semene již součástkami tkání a z nich se vyloučily, aby se sešly v semeni, kdežto podle Aristotela je to konečný produkt potravy, která teprve má přejít v tkáň. Ale poněvadž má ta látka schopnost asimilovat se v kterékoli části těla v kteroukoli tkáň, Aristoteles, pokládaje símě za její vyloučený přebytek, odvozuje símě pangenicky v tom smyslu, že to je podle jeho pojetí souhrn všech přebytků z nejrůznějších částí těla, které by byly jižjiž přešly v tu onu tkáň podle vývojové tendence obsažené v konečné potravě. Právě-li tedy Aristoteles, že není žádného rozdílu (*οὐδὲν διαφέρει*), pokládáme-li símě za cosi, co odchází od každé části těla, nebo za cosi, co ke každé části přistu-

<sup>1</sup> Gen. an. str. 294 IV.

<sup>2</sup> U Aub.-Wimm. je chybou tisku citováno fol. 36<sup>v</sup> místo 86<sup>v</sup> = str. 177, 33 Hayd.

<sup>3</sup> Gen. I 19, 726<sup>b</sup> 19.

<sup>4</sup> Podle solidárních teorií jsou části těla i celý živok obsaženy v semeni aktuálně!

puje, ale že je to takto správnější, vyjadřuje se tak, jako by mu tento závažný problém neležel už tak na srdci jako dříve, anebo jako by byl své názory poněkud modifikoval, což je pravděpodobnější.

54. Pátráme-li po tom, co asi dalo Aristotelovi podnět k jeho zvláštní trofické teorii, vidíme, že jsme pro nedostatek zpráv odkázáni většinou jen na dohady. Tím, že odvozuje símě z krve, nepochybně navazuje na Diogena z Apollonie. Ale již to, že se Aristotelových výkladů užívá v polemice proti krevní teorii Diogenově a jeho následovníků (srov. str. 121 nn.), ukazuje, že to nebyl jediný podnět pro jeho představy, a že s ním ve všem nesouhlasil. Třeba se nedovolává Dioklea — nečiní tak ani Platon, ač na Diokleovi hodně závisí —, působilo na něho patrně Diokleovo učení, že je símě produkt potravy právě tak jako jiné tělesné šťávy, učení, kterým Diokles potíral krevní teorii, výslovně tvrdě, že je símě cosi od krve odlišného (srov. str. 137). Vlivem Diokleovým, jak se zdá, vychází také Aristoteles vstříc Alkmaionovým představám o vzniku semene, říká-li, že je símě svou podstatou cosi jako mozek<sup>1</sup>, dále že se stopy častého souložení projevují v krajině kolem očí, poněvadž je ta část lidského těla nejsemenitější povahy<sup>2</sup>, a že lze zkoušetí plodnost zbarvením krajiny kolem očí<sup>3</sup>. To vše předpokládá, že je přímé spojení mezi mozkem, oční krajinou a pohlavními drahami, tedy podobnou představou, jakou zastihujeme u Alkmaiona, Diogena z Apollonie i Dioklea, přes odchylky v jejich učení o vzniku semene. Je ovšem, jak už bylo poznamenáno, upřílišené, tvrdí-li Wellmann<sup>4</sup>, že se Aristoteles právě tak jako Diokles vrací k Alkmaionovi. Zcela nejisté je dohadovati se nějakého vzájemného vlivu v této otázce mezi Aristotelem a Platonem za jeho stařeckého období, kdy byl Platon tolik nakloněn učení pythagorovců<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Gen. an. II 7, 747<sup>a</sup> 87.

<sup>2</sup> Gen. an. II 7, 747<sup>a</sup> 8 nn.; probl. IV 2 (876<sup>a</sup> 37 nn.).

<sup>3</sup> Ib.; též fr. 285, 3. Srov. i výklad na str. 101 n. a 138.

<sup>4</sup> Srov. na str. 138 (pozn. 3).

<sup>5</sup> G. Pouchet La biologie Aristotélique (Rev. phil. de la France 9, 18, 1884, str. 256) vyslovuje domněnku, že snad Aristoteles čerpal svou trofickou teorii z Anaxagory, z jeho nauky o potravě. Snad prý také (ib. 10, 19, 1885, str. 176) následoval Anaxagoru, odmítaje pangenesi. Ale to jsou holé domněnky. Bylo tu již několikrát ukázáno, jak kusé a nejasné jsou naše zprávy o gene-

Je ostatně možné, že na trofické představy Aristotelovy i Diokleovy působily starší podněty. Aětiový doxy o Pythagorovi nemůžeme se sice dovolávat (srov. str. 88 a 117). Ale máme-li na mysli, že staří posuzovali símě živočišné a rostlinné většinou stejně, dojista připustíme, že mohly domněnky o rostlinném semeni působit na názory o semeni živočišném. A vskutku byla již v V. stol. vedle domněnky pangenické rozšířena o rostlinném semeni představa, že je přebytkem potravy. Tak učil Empedokles<sup>1</sup>, že rostliny čerpají potravu ze země a rostou působením tepla, které jim země sdílí. Z potravy rostou listy, ale z žívlů, které jsou rostlině přiváděny, přebytek (*περίττωμα*) vody a ohně jde na símě. U hippokratiků nacházíme podobnou domněnku: podle té je símě „vyvřelina“ potravy, kterou načerpá rostlina ze země<sup>2</sup>. Od takových představ o rostlinném semeni dojista není daleko k trofickým teoriím o semeni živočišném.

K těmto podnětům je asi třeba přičísti vlastní filosofický přínos Aristotelův. Byl tu již několikráte připomenut (str. 65 a j.) logický důvod, o který se podle Aristotelovy polemiky opírali pangenikové: je-li jaké *πρῶτον* pro živočicha jakožto celek, je patrně také nějaké *πρῶτον* pro každou jednotlivou část jejich těla. Vskutku to vypadá, jako by byl Aristoteles tento důvod — neznámého původu — převzal a přepracoval ve smyslu svých filosofických zásad. Símě je *δύναμις* vzhledem k celému příštínmu organismu; jsou v něm tedy ztajeny také parciální *δυνάμεις* pro jeho jednotlivé části. Ale to nemohou být zárodky takového druhu, aby už byly v semeni jednotlivé části aktuálně obsaženy, jak to předpokládala solidární pangeneze. Přizpůsobil tedy svým představám některé zásady humorální pangeneze a teorií trofických, předpokládal v semeni potenciální zárodky jednotlivých částí organismu a ty zárodky odvozoval ze zbytku konečné potravy, jež vyživuje jednotlivé tkáně organismů. Z jeho představ o látce obsažené ve spermatických drahách (srov. str. 48) je zřejmo, že zralé símě spatřoval teprve

tických názorech Anaxagorových; a zdá se, že byl Anaxagoras spíše pangenik (srov. str. 74, 107).

<sup>1</sup> Aët. V 26, 3 = 21 A 60 Diels.

<sup>2</sup> Hipp. περί φύσιος παιδίου 11 (22; VII 514 L.); srov. i 15 (26; VII 526 L.).

v nich, jako patrně i Diogenes z Apollonie; přitom se nijak přesně nevyslovil, odkud a jak se přebytky konečné potravy scházejí do seminálních drah. Ale že teprve v nich sítě dokonale uzrává, to vyplývá ze všech jeho výkladů, které se v jeho spisech této věci týkají. S tohoto hlediska, dojísta hodně kompromisního a dost neurčitého, lze pak také pochopit, proč se pojednou vyjadřuje tak umírněně o zásadním rozporu ἀπὸ παντός a πρὸς ἅπαν.

55. Značnějšího ohlasu trofické učení Aristotelovo o původu semene nemělo, a neměly ho trofické teorie vůbec. Je hodno pozorů, že stoikové, ač se značně přidržovali genetiky Aristotelovy, byli pangeniky. Odvozovali pak sítě z krve, následující Diogená z Apollonie a Herofila (srov. str. 123 n.); snad směřovali s jejich naukou Aristotelovo učení, podle něhož sítě také vzniká z krve, a přehlíželi jeho zvláštnosti a protipangenický ráz.

Na stoické fysice se zakládala pneumatická škola lékařská, jejímž zakladatelem byl Athenaios z Attaleie (I. stol. po Kr.). V genetice následoval Aristotela<sup>1</sup>, a to, pokud můžeme souditi, věrněji než stoikové. Galenos<sup>2</sup> jej v otázce o původu semene staví vedle Aristotela — oba prý učili, že sítě vzniká vařením krve; a vytýká, že se jejich učení lišilo od humorální pangeneze starších filosofů a lékařů. Ovšem, termín πέψις, kterého Galenos užívá, není zcela průkazný, mohli ho užiti i zastánci krevní teorie. A zajímavé je, že Galenos, jehož kompromisní teorie jsme již poznali (str. 129 nn.), vytýká povšechný souhlas svého učení o původu semene s učením Aristotelovým a Athenaiovým. Zevrubněji však tuto podrobnost Athenaiovy nauky nerozvádí.

Čistě aristotelská představa o původu semene vyskytuje se u Plutarcha. Vykládá na několika místech o neplodnosti a bujném vzrůstu rostlin a o plodnosti domácích zvířat, uváděje to ve vztah k semeni. Na př. o révách bujně vzrostlých, ale neúrodných užívalo se slovesa τραγαῦν. Plutarchos je odvozuje stejně jako Aristo-

<sup>1</sup> M. Wellmann, Die pneumatische Schule bis auf Archigenes (Philol. Untersuch. XIV, Berlín 1895), str. 148 nn.

<sup>2</sup> De sem. II 5 (IV 626 K.): καὶ ἦν ἡμῖν ὁμολόγημα κοινὸν πρὸς Ἀριστοτέλη καὶ Ἀθηναίον, ἐκ τῆς τοῦ αἵματος πέψεως τὴν γένεσιν αὐτῶ (scil. τῶ σπέρματι) τειμένους, οὐκ ἐκ τῆς ἀπάντων τῶν τοῦ ζώου μορίων ἀποτίξεως.

teles<sup>1</sup> od slova τροφός: příliš tuční kozlové jsou prý méně plodní a rujní. „Neboť símě je přebytek potravy, která se přikládá k tělu. Je-li tedy buď živočich nebo rostlina ve výborném stavu a tloustne, je to znamením, že se v nich potrava spotřebuje a nevytváří žádné símě, nebo jen málo a neplodné<sup>2</sup>.“ Domácí svině je plodnější a častěji vrhá mláďata než divoká, patrně také pro množství potravy: ἀφθονία γὰρ τροφῆς τὸ γόνιμον περίττωμα ποιεῖ καὶ φυτοῖς καὶ ζώοις<sup>3</sup>. V podobném smyslu se vyslovuje častěji Aristoteles<sup>4</sup> i Theophrastos<sup>5</sup>.

Ale to, co je v Aristotelově učení nejvýznačnější, že totiž je símě přebytek látky, která se z krve přetvořila jižjiž v tělesnou tkáň, to nezanechalo u pozdějších autorů žádných stop. A lze to pochopit. Krevní teorie byla jednodušší. A poněvadž je Aristotelovi podstatou semene konec konců také krev, a za obdobu samčího semene pokládá samičí krev, mohlo se na první pohled zdáti, že je také zastáncem krevní teorie. Mohlo se to zdát tím spíše, že za císařské doby lékaři neznali přírodně vědecké spisy Aristotelovy, Galena nevyjímajíc (srov. str. 78). Právem soudí Wellmann<sup>6</sup>, že — pokud víme — je Athenaios poslední lékař, který se opíral o Aristotelovu genetiku.

## 2. SÍMĚ ROSTLINNÉ.

56. Již dříve (str. 14 a 46) bylo vyloženo, že se starověcí přírodovědci, badající o podstatě semene, zabývali ponejvíce semenem živočišným, a pokud si všímali rostlinného semene, že pronášeli o něm stejné anebo podobné domněnky jako o semeni živočišném.

Někteří si ovšem byli vědomi, že se rostlinné símě podstatně

<sup>1</sup> Gen. an. I 18, 725b 34.

<sup>2</sup> Aët. phys. II 30, 19 C.

<sup>3</sup> Ib. 21, 917 B; srov. quaest. conv. II 3, 637 B τροφῆς περίττωμα ποιεῖ γόνιμον. — Také Alexandros Afrod. probl. IV 144 uvádí plodnost domácích sviní ve spojení s potravou.

<sup>4</sup> Na př. hist. an. III 1, 520b 6; gen. an. I 18, 725b extr.—726a začátek.

<sup>5</sup> Na př. caus. plant. II 10, 1 a 2; 11, 1.

<sup>6</sup> Die pneumatische Schule str. 149.

liší od živočišného<sup>1</sup>. Vidíme to zejména u Aristotela<sup>2</sup>, jenž důrazně vytýká, že je rozdíl mezi semenem u živočichů a u rostlin: rostlinné símě odpovídá oplozenému vajíčku<sup>3</sup>, zárodku, t. j. „první směsi“ samčího semene a samičí látky<sup>4</sup>. Také upozorňuje, že z jednoho rostlinného semene vzniká jen jedno tělo — na př. z jednoho pšeničného zrna jeden klas, jako z jednoho vejce jeden živočich; ale u živočichů vzniká z jednoho oplození často několik plodů. Jakožto „první směs“ obsahuje v sobě símě podle Aristotela příčinu pohybovou i látkovou<sup>5</sup>. V podobném smyslu srovnává někdy rostliny a živočichy i Theofrastos a tvrdí, že má símě rostlinné schopnost aktivní (*δύναμις τοῦ ποιεῖν*) i pasivní (*τοῦ πάσχειν*), že je to vlastně símě s potravou a látkou jako vejce<sup>6</sup>. Srovnávání rostlinné símě s embryem je zcela obvyklé<sup>7</sup>. Jeho zvláštní ráz byl vysvětlován buď podle Empedoklea tím, že mají rostliny v sobě poměr obou pohlaví (srov. str. 21), nebo podle Aristotela oboupohlavností, či lépe samobřezností (srov. str. 23); nejčastěji však byl prostě přijímán jako daná věc, aniž byl uváděn ve vztah k pohlavnosti rostlin. V knidských spisech hippokratovského svodu na př. bývá dosti často rostlina srovnávána s člověkem po stránce genetické, ale o pohlavnosti rostlin se přitom nemluví<sup>8</sup>.

<sup>1</sup> Nemíjí asi jen fyzikální rozdíly; ty jsou zcela patrné.

<sup>2</sup> Gen. an. I 18, 724b 18; 20, 728b/729a začátek.

<sup>3</sup> Srov. již u Empedoklea *ὑποκείν* o stromech: str. 20.

<sup>4</sup> Srov. i gen. an. I 23, 731a 1 (k tomu Michala 64, 30 H.) a III 7, 757b/758a.

<sup>5</sup> To Galenos de sem. I 8 (IV 544 K.) Aristotelovi vytýká, že prý jinak vykládá símě živočišné a jinak rostlinné. Výtka ta je lichá. Aristoteles správně nepokládá za touž věc símě rostlinné a živočišné, t. j. chám, jenž podle něho zárodku nepřispívá látkou, nýbrž pohybem; a zárodek, jemuž v jeho pojetí odpovídá rostlinné símě, má přece podle Aristotela příčinu pohybovou i látkovou. Galenos ostatně sám uznává, že tomu je s rostlinným semenem poněkud jinak než u živočichů: srov. de sem. II 4 (IV 625 K.).

<sup>6</sup> Caus. pl. IV I 3; 3, 4; I 7, 1.

<sup>7</sup> Kromě Aristotela srov. na př. stoiky u Aët. IV 15, 2; Nikolaa Dam. de pl. I 2, 817a 30.

<sup>8</sup> Často je u antických autorů chápán poměr embrya k matce jako poměr rostliny k půdě, srov. Emped. u Aët. V 26, 4; Hippokr. de nat. pueri 11 (22, VII 514 L.); Arist. gen. an. II 4, 738b 27 nn.; polit. VII 16, 1335b 19; stoikové u Aët. V 15, 2 a j. Někdy se však vyskytuje zvláštní představa:



57. Ačkoli si však badatelé dobře uvědomovali, že se rostlinné símě liší od živočišného, v otázce o původu semene nedělají mezi oběma rozdíly a leckdy, vykládajíce o semeni živočišném, toliko poznamenávají, že je tomu právě tak i u rostlin. Vždyť má rostlinné símě též účel jako živočišné, totiž uchování rodu, plození bytostí téhož druhu<sup>1</sup>.

Nikterak tedy nepřekvapuje, že byl i vznik rostlinného semene vykládán stejně jako vznik semene živočišného, totiž buď pangenicky nebo troficky.

Podrobněji se o pangenickém výkladu rostlinného semene u starověkých spisovatelů nepojednává, takže nevíme bezpečně, jak si představovali zastánci pangenese sbírání semene v těle rostliny ode všech jejích částí. Můžeme se toho jen domýšlet podle obdoby s živočišným semenem. Ostatně lze mít jistě za to, že si staří předpokládané pochody částic v rostlině ujasňovali ještě méně než pochody v živočišném těle, které bylo třeba předpokládati pro pangenese semene.

Jasnější představu shledáváme snad jen u autora hippokratovského spisu *περὶ φύσιος παιδίου*<sup>2</sup>. Vykládá o vývoji rostliny ze semene. Pokud je rostlina jemná a vodnatá a chce růsti, nevydává plodu, neboť nemá ani síly ani tuku, z něhož by se mohlo stáčet, kondensovati símě (*οὐ γὰρ ἔστιν ἀντὶ δύναμις ἰσχυρὴ καὶ πικρά, ἐξ ἧς το σπέρμα στροφῆται*). Když však zesílí nahoře i dole, vytvoří se v ní široké cevy vedoucí shora dolů, a rostlina ssaje ze země hustší, tučnější potravu, nikoli jen vodnatou, a ve větším množství. Ta je zahřívána sluncem, vyvěře (*ἐκζέει*) na koncích, a tak vzniká plod téhož druhu (*γίνεται καρπὸς κατὰ τὸ ξυγγενές, ἐξ ὁμοίου*

spojení rostlinného semene se zemí je chápáno téměř jako konjugace, srov. Hippokr. de nat. hom. 3 a marginální poznámku k tomu místu v rukopise florencském; Galen. de sem. II 4 (IV 625 K.) a de nat. fac. I 6 (II 11 K.). Taková asi představa je patrně také základem Platonova obrazu Tim. 44, 91 D (*καρπὸς — ἄρουρα; ζῶα — μητέρα*), ač nejde-li tu o obvyklou metaforu *σπεῖρειν*,

<sup>1</sup> Výrazně praví Filon de opif. mundi 13 (9 M.), že byly plody rostlin určeny nejen za potravu živočichům, ale také za nástroj *πρὸς τὴν ὁμοίων ἀελ γένεσιν*. Právě tak svedla láska první lidi k spojení *εἰς τὴν τοῦ ὁμοίου γένεσιν* (ib. 53, 36 M.). Jinak srov. výklady na str. 14 n., 25.

<sup>2</sup> Kap. 11 (VII 514 L.). Spisek pochází od téhož autora jako předcházející spis *περὶ γυνῆς*, a Littré oba spojuje v jeden (kap. 11 = 22 L.).

*καὶ ἐγένετο* scil. τὸ φυτόν). Poněvadž čerpá potravu více než jí spotřebuje, vyvěře i na mnohých místech. Rostlina tu vyvěřelinu živí, slunce pak ji vysuší<sup>1</sup>.

V tomto výkladu není sice přesnějšího poukazu na pangenický vznik semene, ale ta představa má smysl zřejmě pangenický. Potrava prochází celým tělem rostliny a vyvěře na koncích větviček: to je obdobný pochod, jakým si představovali humorální pangenikové — autor spisu *περὶ γυνῆς* je nejvýznačnější z nich — vznik živočišného semene. Zahřívání sluncem má u rostliny obdobnou úlohu jako mechanismus koitu u živočichů (srov. str. 66), a obdobné pochody označují i slovesa *σπρέφειν* a *ἐκζεῖν*<sup>2</sup>. O pangenickém smyslu autorovy představy poučuje nás i další jeho výklad<sup>3</sup>. Očkovaná ratolest má jiné plody než ostatní ratolesti stromu. Autor to vysvětluje takto: Když očko zesílí, vysílá stromem až do země své vlastní kořeny a čerpá z ní potravu samo pro sebe. Není tedy očko vyživováno potravou, která prochází ostatními částmi stromu, a rodí autonomně z potravu, která projde jen jeho vlastním tělem.

Jak se zdá, měl podobnou představu o vzniku rostlinného semene Empedokles. Ale doxa<sup>4</sup>, v níž se o tom čte, je příliš stručná a nepřipouští bezpečných závěrů. Rostliny prý rostou a jejich tělo se člení působením tepla v zemi, jejímiž jsou rostliny částmi, jako jsou embrya částmi dělohy. Plody pak jsou přebytkem vody (jakožto živlu, tedy šťav) obsažené v rostlinách a ohně. Pangenického názvu zde není. Ale představíme-li si obdobou podle Empedokleova učení o živočišných<sup>5</sup>, že se i výživa rostlin děje *διὰ τὴν ὑπόστασιν τοῦ ὀξέλου*<sup>6</sup>, a růst že působí oheň, a uvážíme-li, že byl Empedokles pangenik, budeme dojísta i jeho domněnku o vzniku rostlinného semene chápat pangenicky, přes její trofický podklad. Domýšleti se podrobností bylo by povážlivé. Ani obdoby

<sup>1</sup> Jak plod pozvolna dozrává, líčí pěkně Filon de opif. mundi 3 (I 3 M.).

<sup>2</sup> Srov. popis vznikání semene v lidském těle de genit. 1 (VII 470) a zde na str. 95.

<sup>3</sup> De nat. pueri 15 (26, VII 526 L.).

<sup>4</sup> 21 A 70 Diels = Aët. V 26, 4.

<sup>5</sup> 21 A 77 = Aët. V 27, 1.

<sup>6</sup> Srov. Hippokr. de morbis IV 3 = 34 (VII 544 n.): rostliny si vytahují ze země ty šťávy, z kterých se skládají; kdyby tomu tak nebylo, nestaly by se podobnými svým semenům (t. j. rostlinám, z jejichž semen vzešly).

s Empedokleovou domněnkou o živočišném semeni se nesmíme dovolávat, poněvadž při něm jde o *σύμβολον*<sup>1</sup> dvou bytostí k zárodku, kdežto v rostlině jest podle starověkého mínění princip samičí a samčí sloučen.

58. Ale Aristotelova polemika proti pangenesi nasvědčuje tomu, že snad někteří badatelé měli určitější představy o tom, jak se z které části rostliny scházejí drobné částičky do semene. Neboť jeho polemika se dotýká živočichů i rostlin<sup>2</sup>, a někde klade přímo důraz na rostliny. Na př. upozorňuje<sup>3</sup>, že v době, kdy rostlina vydává símě, leckdy ještě nemá některé své části, jiné mohou být odňaty, leccos teprve dorůstá; a přece vydá símě rostlinu, která bude mít všechny příslušné části. Jako nemůže Aristoteles chápat, že by bylo v živočišném semeni něco z vlasů a nehtů<sup>4</sup>, tak soudí, že nemůže do rostlinného semene nic vycházet z oplodí<sup>5</sup>. Zejména však ukazuje<sup>6</sup> na to, jaké množství semen vydávají rostliny jakoby z jednoho aktu<sup>7</sup>.

Také u Theofrasta se naznačuje, jak si asi jest představovati pangenesi u rostlinného semene. Poukazuje totiž na to, že jsou-li rostliny zbaveny některých svých částí, projevují se změny v plodech. Jako příklad uvádí révu: vyjme-li se z úponku dřeň, rodí prý bobule bez peciček<sup>8</sup>. A dodává: *καὶ πίστιν ταῦτα παράσχοιτ' ἂν ἴσως τοῖς ἀφ' ἑκάστου τῶν μέρων λέγουσιν ἀπιέναι σπέρμα*. Autor sám to ovšem neschvaluje<sup>9</sup>.

<sup>1</sup> Srov. o tom na str. 78.

<sup>2</sup> Gen. an. I 18, 722a 11 se ovšem vyslovuje Aristoteles neurčitě: *δῆλον γάρ, ὅτι καὶ τοῦτοις* (scil. τοῖς φυτοῖς) *ἀπὸ πάντων ἂν τῶν μερῶν τὸ σπέρμα γίγνεται*. Nevíme tedy, pokud co promyslel sám za předpokladu, že by pangenesi platila i o rostlinách, a pokud skutečně reaguje na cizí domněnky.

<sup>3</sup> Ib. ř. 13 nn.

<sup>4</sup> Ib. ř. 1 nn.; srov. i 723a 20 o tom, že by bylo v semeni něco aktuálně slachou nebo kostí.

<sup>5</sup> Gen. an. I 18, 722a 15.

<sup>6</sup> Gen. an. I 18, 723b 10.

<sup>7</sup> Ib.: *δῆλον γάρ, ὅτι ἀπὸ μιᾶς κινήσεως τὸν ἐπέτειον πάντα φέρει καρπὸν*. Srov. Michala Ef. 31, 4 H: *τὰ φυτὰ ἐν μιᾷ κινήσει, ἧτις συνδυασμῶ ἄρρενος καὶ θήλεος ἀναλογεῖ καὶ κατὰ τὸ ἕαρ γίνεται, πολλοὺς φέρει καρπούς*.

<sup>8</sup> Caus. pl. V 6, 13.

<sup>9</sup> Ve skutečnosti to nelze pokládati za důkaz pro pangenesi, poněvadž

59. Nechať však byly pangenické představy o vzniku rostlinného semene jakékoli, jisto je, že teprve Aristoteles, bystrý analytik i syntetik, plně postihl, jak málo se hodí pangenezis pro vysvětlení rostlinného semene<sup>1</sup>. Hledal jednotný výklad, který by se hodil na všechny organické bytosti, nikoli jen na člověka a na ssavce, a tu ovšem musel shledat, že pangenická teorie není s to vysvětlit ani poměry u všech živočichů, tím méně u rostlin. Vskutku vidíme, že nejpádnější důkaz proti pangenesi je čerpán z rostlinné biologie. Aristoteles sice myslí, že proti pangenesi nejvíce svědčí způsob, jak se páří hmyz: přitom prý samec vůbec nevydává símě, nýbrž jen svým teplem dává samiččině látce podnět k vývoji<sup>2</sup>. To je ovšem nesprávné<sup>3</sup>. Ale dodnes náleží mezi nejsilnější důkazy proti pangenesi to, že se rostliny rozmnožují vegetativně. „Dále pak“, praví Aristoteles<sup>4</sup>, „vydávají odnože ze sebe símě; je tedy zřejmo, že i před tím, než byly uříznuty a zasazeny, nesly ze své hmoty símě, i že símě neodcházelo od celé rostliny.“ Lze-li prostě odříznout výhonek a zasaditi jej, aby vyrostla nová rostlina a vydala semena, je pangenická teorie s vysvětlením v koncích.

Pokládal tedy Aristoteles svou trofickou teorii za vhodnější i pro rostliny. Sám ji pro rostliny nijak nepropracoval. Ale podle toho, jak se vyjadřuje o semeni všeobecně, i jak se dovolává obdoby u rostlin, dovedeme si jeho představy dobře rekonstruovat. Potrava přijatá tělem rostlinným vaří se v něm a mění<sup>5</sup>. Výsledná látka je cosi obdobného jako krev u krevnatců; to je poslední, nejužitečnější potrava rostlin, vyživující po delší přeměně tkáně. Z původní potravy zbývá při zpracovávání plodů jako *τὸ ἔσχατον* jen

---

by podle toho látka na semena (pecičky) vycházela toliko z dřeni. Čekali bychom závěr, že ze semen takové révy vyroste réva nemající dřeni.

<sup>1</sup> Pěkně to vytýká W. His, Die Theorien der geschlechtlichen Zeugung (Arch. f. Anthropol. IV 1870) str. 202; jen směřuje hippokratovské teorie s pangenickými teoriemi vůbec.

<sup>2</sup> Gen. an. I 18, 723b 25 nn.; srov. zde na str. 48 a 141.

<sup>3</sup> Srov. pozn. ad l. u Auberta-Wimmra str. 80.

<sup>4</sup> Gen. an. I 18, 723b 16 nn.

<sup>5</sup> Gen. an. II 3 736b 26: símě je přebytek potravy zpracovávané v těle (μεταβαλλούσης τῆς τροφῆς, srov. 737a 14) a rozdělené všem částem těla: II 3, 736a 18.

nepatrný zlomek užitečné potravy<sup>1</sup>. Její přebytek se schází do oplodí a tam se vařením mění v símě<sup>2</sup>. Co vykládá Aristoteles o rostlinách, které přebytku nejlepší potravy využívají na bujný vzrůst a které jsou buď pro slabost anebo přílišnou bujnost neplodné<sup>3</sup>, shoduje se s jeho výklady o živočiších.

Aristotelovy představy převzal Theofrastos. Postačí, připomeneme-li, že odvozuje símě rostlinné *ἐκ τῆς καθαρωτάτης περιττώσεως*<sup>4</sup>, že je pokládá za *τὸ ἰσχυρότατον*<sup>5</sup>, že mluví o jeho vaření<sup>6</sup>, že stejně jako Aristoteles mluví o rostlinách vynakládajících přebytek nejužitečnější potravy na vzrůst a majících proto málo přebytku na símě<sup>7</sup>. Ale ani Theofrastos nerozvádí podrobněji trofickou teorii o rostlinném semeni, ač bychom to v jeho spise o fyziologii rostlin čekali.

Polemika proti pangenickému chápání rostlinného semene vyzněla celkem naprázdno; pozdější spisovatelé neprojevují o ten spor zájmu.

### 3. HMOTA A SÍLA SEMENE.

60. Než přejdeme k výkladům o hmotě a síle semene, je třeba upozorniti, že v nich ponecháváme stranou spor o samičí símě; bude o něm podrobněji vyloženo ve čtvrté části pojednání. Máme tedy v této kapitole vedle rostlinného semene na mysli živočišné símě samčí anebo samičí, jak si je představovali ti, kdo uznávali samičí símě a nečinili mezi samčím a samičím pohlavním produktem rozdílu.

<sup>1</sup> Gen. an. IV I 765<sup>b</sup> 28.

<sup>2</sup> Meteor. IV 3, 380<sup>a</sup> 11. — Je dojista zvláštní, že byl název σπέρμα (od σπείρω) přenesen na živočišné símě od rostlin; srov. str. 41. Badatelé ovšem poukazují na to, že je rostlinné símě svou podstatou od původu vlhké: Emped. Aët. V 23, 4; Hippokr. de nat. pueri 11; Hippon u Filopona de an. I, str. 88, 29 nn.; Theofr. hist. pl. I 11, 1. Působením vrozeného tepla (Emped. a Theofr. l. c.) a slunce se símě vysuší.

<sup>3</sup> Gen. an. I 18, 725<sup>b</sup> 34; 726<sup>a</sup> 6. Srov. zde str. 149.

<sup>4</sup> Caus. pl. I 16, 7; srov. II 10, 1.

<sup>5</sup> Ib. I 16, 3; srov. I 1, 1 πρώτων καὶ κυριώτατον.

<sup>6</sup> Hist. pl. II 2, 4; 3, 1; VI 7, 8.

<sup>7</sup> Caus. pl. II 10, 1; 10, 2; 11, 1.

Fysikálním vlastnostem semene tu nemusíme věnovat pozornosti. Pokud si toho žádala souvislost s otázkou o původu semene — na př. při výkladu jeho bílé barvy, při sporu o jeho pěnítou podstatu —, bylo vše, čeho je třeba, vysvětleno na svém místě. Dostatečně jsme také objasnili, jakou látku který badatel pokládal za hmotu semene (na př. čtyři tělesné šťávy, mozek, krev).

Ani chemickým složením semene není nutno se zabývat zevrubněji. Je přirozeno, že si je ten onen badatel vysvětloval právě tak, jako si vysvětloval složení kterékoli jiné látky. Empedoklés v něm viděl sloučení svých čtyř živlů, Hippon vodu (jakožto živél), Demokritos a jeho stoupenci atomy, Anaxagoras svá spermata atd. A je obecně známo, jakého uznání se dostalo v řecké vědě čtyřem Empedokleovým základním kvalitám (studenu, teplu, suchu, vlhku). Je tedy pochopitelné, že se jich po Empedokleovi velmi často užívá i při výkladech genetických<sup>1</sup>.

Z vnějších znaků semene bylo pro antickou gonologii významné jeho množství a hustota, jak už na to bylo částečně upozorněno (srov. str. 62). Množstvím semene vysvětlovali staří vznik většího počtu plodů z jednoho pohlavního spojení<sup>2</sup> a monstrosit<sup>3</sup>, přikládali mu význam pro pohlaví zárodku, ba i pro podobnost s rodiči<sup>4</sup>. Podobný význam přikládali i hustotě semene, hlavně však se domnívali, že je řídké sítě méně plodné nebo vůbec neplodné<sup>5</sup>.

Konečně aspoň letmo připomeňme, že podle starověkého mínění provázejí sítě — živočišné i rostlinné — různé látky, které k němu nepatří, dokonce i škodlivé výměšky<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Modernímu přírodovědci je nauka o elementech a kvalitách úplně cizí; srov., jak si na ni stěžuje W. His, *Die Theorien der geschlechtlichen Zeugung* (Arch. f. Anthropol. IV 1870, str. 207 n.), jenž praví, že brání porozumění i nejjasnějším myšlenkovým pochodům. Vskutku mají živly a kvality do sebe cosi mystického. Ale byly to konečně vědecké hypotézy, pomáhající člověku chápat přírodu, a nejsou o nic mystičtější než nejedna hypotéza novověká.

<sup>2</sup> Srov. Aët. plac. V 10.

<sup>3</sup> Srov. ibid. V 9. 1.

<sup>4</sup> Srov. ibid. V 7; 11; 12.

<sup>5</sup> Srov. na př. Arist. hist. an. VII 1, 582a 25: hustá semena jsou plodná a spíše arrenogonní (str. 43), řídká jsou méně plodná nebo spíše thelygonní. Alkmaion vykládal řídkost semene neplodnost mezků: Aët. V 14, 1.

<sup>6</sup> Arist. gen. an. I 18, 725b 13; hist. an. VII 1, 581b 29; Theofr. caus. pl. I 7, 3.

Není úkolem tohoto pojednání tyto věci rozváděti. Zato však musíme zevrubně přihlédnout k semeni jakožto zárodečné hmotě a síle působící na jeho vývoj.

61. Símě je látka určená pro příštího živočicha nebo rostlinu, je tedy tělesné, hmotné. Nevíme, jak si starší fyziologové představovali jeho složení. Ale již Ferekycles<sup>1</sup> prý učil, že Chronos stvořil ze svého semene (*ἐκ τοῦ γόνου*) oheň, vzduch (*pneuma*) a vodu. Je to pozdní citát<sup>2</sup> a jeví se v něm vliv pozdějších představ.

Také to, čeho se dovídáme o Pythagorovi a pythagorovcích, nese stopy pozdějších vlivů. Pythagoras prý pokládal<sup>3</sup> símě za kapku mozku obsahující v sobě teplou páru (*ἀτμόν*). Tato kapka prý<sup>4</sup> ze sebe v děloze vypouští ichor, vodu (*ὕγρον*) a krev, z čehož prý vzniká maso, šlachy, kosti, vlasy a chlupy a vůbec celé tělo; z oné páry prý vznikne duše a citění (*ψυχὴν καὶ αἴσθησιν*). Z dalších slov Diogena Laertia, že má símě v sobě *πάντας τοὺς λόγους τῆς ζωῆς*, je vidět, že je doxa zabarvena stoicky, a Hans Meyer<sup>4</sup> ji zcela právem vykládá jako nauku novopythagorskou. Ale jak tu již bylo vyloženo (§ 30), dokázal M. Wellmann, že je Diogenova pythagorská doxa o semeni ohlasem pythagorské tradice V. stol. př. Kr., závislé na Herakleitovi (oheň), Alkmaionovi (mozek) a Empedokleovi (tělesné šťávy jako hypostase jeho živlů; srov. str. 86). Uvažme dále toto: u Diogena se o pythagorovcích praví, že uznávali teplo (*θερμόν*) za příčinu života, a o Filolaovi<sup>5</sup> víme, že pokládal za podstatu těla *θερμόν* a že símě, z něhož vzniká živočich, pokládal za teplé. Vychází tedy ona pythagorská tradice nepochybně od Filolaa<sup>6</sup>.

Tyto údaje pythagorské gonologie lze spojit s další zprávou, která se zachovala v placitech: Pythagoras prý učil, že je síla

<sup>1</sup> Damask. de princ. 124b = 71 A 8 Diels.

<sup>2</sup> Je vzat z Eudema fr. 17.

<sup>3</sup> Diog. L. VIII 19 (27) n. Je to výtah z Alexandra Polyhystora.

<sup>4</sup> Geschichte der Lehre von den Keimkräften (Bonn 1914), str. 48.

<sup>5</sup> 32 A 27 Diels = Anon. Lond. XVIII 8 nn.

<sup>6</sup> Filolaos podle zprávy anonymovy usuzoval: símě je teplé, děloha také, tedy i plod je *θερμόν* (synonymie). Je to tím jistější, že se ichor, jmenovaný v pythagorské doxe u Diogena, objevuje mezi tělesnými šťávami také u Filolaa; srov. str. 89 n.

(*δύναμις*) semene netělesná právě tak jako rozum<sup>1</sup>, jenž působí pohyb (*ὄσπερ νοῦν τὸν κινούντα*), kdežto látka, která se vylévá, je prý tělesná<sup>2</sup>. Ani tuto doxu nelze přičísti Pythagorovi: termín *νοῦς ὁ κινῶν* nemohl se v řecké filosofii vyskytnout před Anaxagorou, hlásí se tedy také až do V. století.

Ale nechať je učení mladších pythagorců jakkoli eklektické, všechno nasvědčuje tomu, že se u nich v V. stol. vytvořila nauka, podle níž se živočišné símě skládá z části hmotné a z části nehmotné. Hmotná část je kapka mozku, rozpouštějící se v tělesné šťávy; nehmotná část (*δύναμις*) je — nazveme-li to dnešním termínem — tepelná energie, která uvádí símě do pohybu, t. j. podněcuje jeho vývoj a budí ve vznikajícím živočichu sensitivní duši (*ψυχὴν καὶ αἰσθησιν*).

62. Učení mladších pythagorců o dvou složkách semene nebylo zcela původní, zpracovali v něm myšlenky svých velkých předchůdců. O jejich genetických názorech nemáme ovšem tak podrobných zpráv, ale stopy, které k nim vedou, jsou zcela jasné.

Především záviseli na Empedokleovi. O tom je ze starověkých zpráv dobře známo, že přičítal teplo v semeni velký význam. Zejména vysvětloval nepodobnost plodů s rodiči tím, že teplo ze semene vyprchá<sup>3</sup>. Z teploty odvozoval i pohlavní rozdíly<sup>4</sup>, rostlinné símě pokládal za přebytek ohně a vody<sup>5</sup>. Ostatně nikterak bez příčiny poznamenává Aristoteles<sup>6</sup>, že Empedokles leckdy užívá vlastně jen dvou živlů, ohně a všech ostatních dohromady *ὡς μιᾷ φύσει*. To platí zejména o úloze, kterou má oheň v jeho genetice: je mu činitelem aktivním, kdežto ostatní tři živly mají povahu pasivní.

V tom se nepochybně jeví vliv Parmenidovy fyziky, podle níž je ze dvou elementů, které Parmenides v druhém díle své básně uznával, živel jasný a teplý činitelem aktivním, živel tmavý a chladný (země) má ráz hmotnější a pasivnější<sup>7</sup>. Při výkladu prvoplození

<sup>1</sup> K tomu si třeba uvědomit, že podle pythagorců símě pochází z mozku.

<sup>2</sup> A. ět. pl. V 4, 2.

<sup>3</sup> A. ět. V 11, 1 = 21 A 81 Diels.

<sup>4</sup> Doklady u Dielse I. c.

<sup>5</sup> A. ět. V 26, 4 = 21 A 70 D.

<sup>6</sup> Met. I 4, 985a 11; de gen. et corr. II 3, 330b 19.

<sup>7</sup> Srov. 18 A 7, zejména však 18 A 1, kde se (Diog. L. IX 21) o ohni praví, že má *δημιουργοῦ τάξιν*, o zemi *ἄλης τάξιν*.



i v genetice také má u Parmenida teplo velký význam<sup>1</sup>. Mimoto se dovídáme<sup>2</sup>, že rozlišoval v semeni jeho látku a schopnosti (virtutes), na jejichž smíšení v plodu prý závisí jeho pohlaví.

Sám pak Parmenides čerpal podněty z Herakleita<sup>3</sup>. Pro jeho gonologické představy nemáme sice dokladů<sup>4</sup>, ale dojistá bylo ohlasem jeho učení, že se u fyziků V. stol. dostává, a to i v genetice, teplu stále většího významu<sup>5</sup>.

K plnému pochopení nauky mladších pythagorovců o semeni připomeňme ještě několik významných údajů o fyzicích V. století. Anaxagoras<sup>6</sup> učil, že je plod utvářen éterickým teplem obsaženým v semeni. Diogenes z Apollonie přikládal semeni, což jest podle něho krev (str. 118), pneumatickou povahu<sup>7</sup>. Spor o to, mýnil-li pneuematem skutečný vzduch či jakousi látku stojící mezi vzduchem a ohněm, není pro náš účel příliš významný; hlavní je, že tu látku pokládal za princip oživující a oduševňující<sup>8</sup>. A téměř současně prohlašoval i Demokritos za *δύναμις* semene pneuma<sup>9</sup>, t. j. ohnivou látku pronikající jakožto duše celým tělem.

Lze-li však do této souvislosti řeckého filosofického myšlení bezpečně zařadit pythagorskou nauku o složení semene, jednou důležitou věcí se význačně liší od ostatních nauk: *δύναμις* semene se v ní prohlašuje nehmotnou. Tomu nijak neodporuje, staví-li se u Diogena Laërtia proti hmotě semene (t. j. mozku)

<sup>1</sup> Na podobnost Empedokleových a Parmenidových názorů bylo poukázáno již v antice: Cens. d. nat. 4, 7 n. (18 A 51 Diels).

<sup>2</sup> Cael. Aurel. morb. chron. IV 9 = 18 B 18 Diels.

<sup>3</sup> Srov. Zeller, Philos. d. Gr. I 16, str. 719; Fredrich, Hippokrat. Untersuch. str. 124.

<sup>4</sup> Je však nasnadě domněnka, že spatřoval v semeni oheň, byl-li mu podstatou všeho, i duše.

<sup>5</sup> Ze shod mezi Herakleitem a Parmenidem je zvlášť výmluvná Parmenidova domněnka, že je duše *πυρώδης* (18 A 45 Diels).

<sup>6</sup> Censor. de die nat. 6, 2 = 46 A Diels.

<sup>7</sup> 51 B 6 Diels.

<sup>8</sup> Že ostatně přičítal v genetice teplu značnou důležitost, plyne ze zlomků 51 A 24 a 29 Diels.

<sup>9</sup> A. ět. V 4, 3 = 55 A 140; srov. i V 4, 1. Demokritos asi neužil slova pneuma, jež tu má svůj obvyklý pozdější význam (stoický). Když na př. Aristoteles (de an. I 404a 1) mluví o tom, jak si Demokritos představoval duši, užívá slov *πῦρ καὶ θερμὸν*.

teplá pára, která je v něm uzavřena, a z které vzniká duše<sup>1</sup>. Buď je v tom možno shledávat nedokonalé vyjádření dualismu, jako na př. u Anaxagory, anebo — což se spíše podobá pravdě — je třeba onu teplou látku pokládati, jako na př. u Aristotela, za nositele a nástroj nehmotné síly.

63. Od V. stol. pak pozorujeme dva směry v nauce o složení semene: v jednom z nich pokračuje pythagorský dualismus, uznávající sílu semene za nehmotnou, druhý učí, že jest i *δύναμις* semene hmotná. Jedna kapitola Aëtiových placit<sup>2</sup> zachycuje stručně obraz tohoto sporu v mínění několika typických představitelů. Přehlédneme-li celý vývoj, vidíme, že se tělesnosti semenné potence zastávali někteří fyziologové doby předsokratovské, pokud můžeme souditi z toho, co víme o jejich gonologických představách, atomisté, epikurovci, stoikové a někteří lékaři závislí na těchto filosofických systémech, netělesnosti pak mladší pythagorovci, Platon, Aristoteles, novopythagorovci a novoplatonikové.

Přihlédněme ještě k těm uvedeným badatelům, kteří pokládali i sílu semene za hmotnou<sup>3</sup>. Byli to Diogenes z Apollonie a Demokritos, k němuž se přirozeně řadí Leukippos<sup>4</sup>. Již u těchto filosofů se ukazuje, že ta otázka souvisí s problémem *tělesnosti duše*. Podle Diogena je duše vzduch, její látka částečně pochází ze semene<sup>5</sup>. Leukippos a Demokritos pokládali duši za atomy ohně, t. j. ohnivé látky<sup>6</sup>, a domnívali se, že símě obsahuje „útržek“ (*ἀπόσπασμα*) duše rodičů<sup>7</sup>. Je-li tedy duše tělesná, je tělesná i *δύναμις* semene, což jest právě částěčka duše. Současně

<sup>1</sup> Představa kapky mozku uzavírající v sobě teplou páru jakožto princip oživující, připomíná Demokritovu „ústrojnou bublinu“, srov. můj článek Znal starověk ústrojnou buňku? (LF 57, 1930), str. 310.

<sup>2</sup> V 4: εἰ σῶμα τὸ σπέρμα. Uvedeni jsou Leukippos a Zenon stoik, Pythagoras, Platon a Aristoteles, Straton a Demokritos.

<sup>3</sup> Empedoklea nebereme v úvahu, poněvadž u něho nelze mluvit o duši.

<sup>4</sup> Aët. V 4, 1,

<sup>5</sup> Klem. Alex. paid. I 6, 58 = 51 A 24 Diels. Srov. i Arist. de an. I 2, 405b 26.

<sup>6</sup> Arist. de an. I 2, 404a 1 nn.

<sup>7</sup> V doxe (Aët. V 4, 1) se praví toliko ψυχῆς ἀπόσπασμα, ale jak souvislost, tak srovnání se stoiky (v doxe je vedle Leukippa jmenován Zenon) dosvědčuje, že jde o útržek duše předecké.

tu pozorujeme, že je v této představě myšlenka pangeneze provedena do důsledků: z individua odcházejí do semene nejen částčky těla, nýbrž i duše. Smysl této hypotese je zcela jasný. Potomci jsou rodičům podobni jak tělesnými, tak duševními vlastnostmi. Pangeneze, uvádějíc do semene i útržek předecké duše, vysvětluje právě podobnost duševních vlastností.

Demokrita následoval Straton<sup>1</sup> a Epikuros<sup>2</sup>, kteří s atomistickou fysikou převzali i genetiku.

U jiných filosofů V. stol. je nesnadné dopátrati se, co soudili o síle semene. Za hmotnou pokládal duši a dojista i celé símě Hippon, jak se zdá podle toho, že viděl v semeni část nebo zárodek duše, a tu pokládal za voďu (ovšem také za mozek)<sup>3</sup>. Filoponos<sup>4</sup> proti němu namítá, že símě pozbude schopnosti života, *ἐὰν διαπνευσθῆ*. Máme z toho uzavírat, že vyvanutím pozbývá duše čehosi, co je podstatou života. Ale podrobnosti Hipponovy genetiky neznáme. Anaxagoras přičítal semeni *aetherium calorem*, jehož silou se utváří plod<sup>5</sup>, ale není jasno, představoval-li si jej hmotně či podobně jako mladší pythagorovci (srov. str. 157 nn.) a Aristoteles.

U hippokratiků se nerozlišuje přesně mezi látkou semene a jeho potencí. Někdy se sice mluví ve spojení se semenem o pneumatu a o teple<sup>6</sup>, ale nijak se nevytýká, že by to byla zvláštní součást a *δύναμις* semene. Vrozené teplo (*ἐμφυτον θερμόν*) oživuje podle hippokratiků tělo a má velký význam i v jejich genetice. Ale je chápáno spíše jako vlastnost živé hmoty vůbec. Poněvadž pak tělesná i duševní konstituce závisí podle hippokratiků na krási základních šťav a kvalit, nepotřebovali zvláštního vysvětlení pro po-

<sup>1</sup> Aët. V 4, 3.

<sup>2</sup> Ib. V 3, 5: símě je ψυχῆς καὶ σώματος ἀπόσπασμα. Epikuros byl pangenič: Diog. L. X 66 (Usener, Epicurea 22, 19).

<sup>3</sup> 26 A 3 Diels; srov. Arist. de an. I 2, 405<sup>b</sup> 3.

<sup>4</sup> De anima I, str. 88, 29 nn.

<sup>5</sup> Cens. de die nat. VI 2.

<sup>6</sup> Srov. na př. περί ὀστέων φύσις 3 (IX 188 n. L.), kde se podrobně líčí, jak se většina semene sbírá v duté žíle, jež je plna pneumatu. Srov. i ἀφορ. V 63 (IV 556 L.); περί φύσις παιδ. 1 (12; VII 486 n. L.) a j. Podrobnější výklad by nás zaváděl příliš daleko; lze jej nalézt ve spisech jednajících o Hippokratovi a o řeckém lékařství (srov. str. 8, pozn. 3).

dobnost potomků s předky ve vlastnostech duševních: jejich východisko je v krási semene.

64. Nebude snad od místa učiniti zde poznámku se stanoviska moderní nauky o dědičnosti, jakkoli není jinak úkolem této práce srovnávati antické a moderní názory. Ale přispěje to k osvětlení teorií pangenických a trofických. Johansen se pokoušel dokázati, že Aristoteles anticipoval moderní učení o kontinuitě 'zárodečného plasmatu'. Na jiném místě jsem dovodil, že se mylí<sup>2</sup>. U teorií čistě trofických, podle kterých vzniká símě vždy znovu z potravy, kde tedy jde o neustálou látkovou výměnu, nemohla se vyvinout představa o zárodečném plasmatu, přecházejícím v semeni z jedince do jedinců následujících generací.

Zato však jí byly příznivy představy pangenické, a to ne tak domněnkami, kterými bylo vysvětlováno símě jako sloučenina částic odcházejících od celého těla, jako spíše domněnkou, že je síla semene hmotná, a že je v něm hmotná částička duše. Podle pangenické představy je to útržek duše rodičské. Z té částičky vznikne duše potomka, a v jeho semeni bude opět útržek jeho duše, tedy jakási částička duše jeho otce atd.

Nejasný náznak latentní zárodečné hmoty, ale bez určitého vztahu k duši, nalézáme u Lukretia při výkladech o tom, jak se dědí podobnosti<sup>3</sup>. Někdy prý se stává, že jsou děti podobny dědům a pradědům. To se děje proto, že prý se v těle rodičově tají četné zárodky (atomy) předků,

*quae patribus patres tradunt ab stirpe profecta.*

Z nich prý Venus (pohlavní spojení) vytváří (*producit*) rozmanité tvary a opětuje tváře, vlasy i hlas<sup>4</sup> předků. Je zcela ve smyslu atomistické fysiky, nepraví-li se tu, že by byla v oněch zjevech nějaká zákonitost. Zárodky se tají *multis modis*, Venus z nich vy-

<sup>1</sup> Srov. na str. 144, pozn. 5.

<sup>2</sup> Über die Kausalerklärung der Vererbung bei Aristoteles (AfG M 23, 1930, str. 322).

<sup>3</sup> De rer. nat. IV 1218 nn.

<sup>4</sup> To jsou jen příklady. Dále poznamenává Lukretius, že se i vlasy i hlas, jsouce hmotné, rodí *de semine certo*. K. Praechter, Platon ein Präformist? (Philol. 83, NF 37, 1927) str. 30 snad právem soudí, že tu je polemika proti Arist. gen. an. I 18, 722a 4 nn., srov. zde na str. 140, pozn. 7.

tváří podoby *varia sorte*: to odpovídá častému uznávání náhody v atomistickém systému. Pochází-li toto učení již od Demokrita, nelze říci, ale spíše se zdá, že je teprve výtvozem epikurismu. Pokud víme, žádný z filosofů a lékařů z doby před Aristotelem se nepokusil o to, vysvětlit podobnosti descendentů se vzdálenějšími předky; ani u hippokratiků, kteří vděčí Demokritovi za velkou část svých genetických představ (srov. str. 82 nn.), takového pokusu není, a přece se v některých spisech vykládá o dědičnosti podrobně.

Lukretius uvádí podobnosti tváří a vlasů, má tedy na mysli somatickou část semene, nikoli jeho *δύναμις* — pro atomisty tu ovšem není rozdíl. V určitější vztah k potenci semene a k duši uvedli procházení podobností v rodě stoikové, kteří, jak je obecně známo, byli také materialisté. Jejich představy se v některých věcech podobají představám atomistů.

65. Stoická genetika nebyla zcela jednotná, v podrobnostech se objevují u jednotlivých stoiků rozdíly, ty však jsou pro naši otázku celkem bezvýznamné. Věnovali genetice mnoho pozornosti, užívajíce jejích představ jako obdob k vysvětlování světa. Z genetiky je vzato již jejich proslulé srovnání makrokosmu s mikrokosmem: prapneuma, praoheň je símě (*σπέρμα*), zárodečný rozumný živel (*σπερματικὸς λόγος*) kosmu, je v něm obsažen *ᾧσπερ ἐν τῇ γονῇ τὸ σπέρμα*<sup>1</sup>. A jako jsou v semeni ztajeny zárodky všech částí a vlastností příští živé bytosti, v které se diferencuje *λόγος* semene, tak je tomu i ve světě: kosmický *λόγος* se rozpadá na množství sil a forem, zárodečných rozumných prvků (*σπερματικοὶ λόγοι*), které vše utvářejí a vším pronikají<sup>2</sup>.

Podle stoických názorů je sperma část duše<sup>3</sup>. Je to pneuma táhnoucí se od srdce (nebo od hlavy, srov. str. 112) do pohlavních

<sup>1</sup> Srov. VSF Arnim I 102 (Diog. L. VII 136); II 106, 107, 149 a j.

<sup>2</sup> Podrobné srovnání: Arnim I 497 (Kleanthes).

<sup>3</sup> Ve výkladě, pokud přímo nesouvisí s předmětem pojednání, omezíme se jen na nejnútnejší údaje a doklady. Spisů, kde lze najít podrobnější poučení, je dost; kromě Zellerových dějin řecké filosofie (III 1) srov. hlavně: Ludw. Stein, *Die Psychologie der Stoa I* (Berlín 1886) a August Schmekel, *Die Philosophie der mittleren Stoa* (Berlín 1892). — Sperma část duše: Arnim I 143; II 835; 873, 874; a. j. Jen letmo budiž připomenuto, že někteří nepokládali sperma za část duše.

ústroj<sup>1</sup>. To je ve shodě se stoickými představami: sama duše je pneuma, sperma jest její nejnižší část<sup>2</sup>.

Původ a podstatu semene určovali stoikové přesně; máme o tom také dosti dokladů<sup>3</sup>. Probereme jejich nauku zevrubněji.

Vycházejíce ze zásady synonymie (str. 33), definovali símě jako *τὸ οἶόν τε γεννᾶν τοιοῦτ', ἀφ' οἴου καὶ αὐτὸ ἀπεκρίθη* (scil. *τὸ σπέρμα*)<sup>4</sup>. Byli pangenikové, a smysl pangenese není snad nikde tak jasně vystižen jako u nich: *καὶ ἀφ' ὄλων τῶν σωμάτων αὐτὸ φασὶ καταφρεσθαι οἱ περὶ τὸν Σφαίρον*<sup>5</sup> · *πάντων γοῦν γεννητικὸν εἶναι τῶν τοῦ σώματος μορίων*. Látka semene, jež taktó z těla vyjde, je zpěněná krev<sup>6</sup>.

Ale tato látka není vlastní símě, sperma. Stoikové rozlišují *γονή* a *σπέρμα*, jak ukazuje už spojení *ἐν τῇ γονῇ τὸ σπέρμα* (srov. výše), a rozlišují ty dvě věci ve smyslu poněkud jiném, než jak jsme o této distinkci už vyložili (na str. 42). Je to sice vlastní plodivá část pohlavního produktu, nikoli však část tekutiny vypouštěné při koitu. Toto *ὕγρον* je *γονή*, v něm však je cennější věc, pneuma, které současně vychází, a to je vlastní sperma, vlastní plodící činitel. Stoikové definují lidské sperma tak, že je už z výměřů vidět, co pokládají za hlavní část pohlavního produktu: je to pneuma. Tekutá látka (*ὕγρον*) jako by je pouze doprovázela, a ve výměrech se ani nepraví, která látka to jest. Zenonova definice na př. se začíná slovy: *σπέρμα . . . εἶναι, ὃ μεθίησιν ἀνθρώπος, πνεῦμα μεθ' ὕγρου*<sup>7</sup>. Chrysippos také vytýkal, že je sperma *πνεῦμα κατὰ τὴν οὐσίαν*, a poukazoval na to, že zastaralá semena už v zemi neklíčí:

<sup>1</sup> Arnim II 836; 885.

<sup>2</sup> Lze to vyjádřit také tak, že je ve spermatu duše, a to — podle Aristotela — vegetativní (φυτική): srov. Gal. de foet. form. 6 (IV 700 Kühn) = Arnim II 743.

<sup>3</sup> Srov. zejména u Arnima I 128 nn. a II 741 nn. Jeden ze starších stoiků Sfairios napsal spis *περὶ σπέρματος* (Arnim I 626).

<sup>4</sup> Arnim II 741.

<sup>5</sup> Ib. a I 626. Neučil tak jen Sfairios, nýbrž všichni stoikové, srov. Aët. plac. V 11, 3 = Arnim II 749.

<sup>6</sup> Vindic. frg. c. 1. Srov. zde na str. 123.

<sup>7</sup> Arnim I 128.

ὡς δῆλον διαπεπνευκυίας αὐτοῖς τῆς δυνάμεως<sup>1</sup> — pneuma vyprchalo. I je pneuma vlastní sperma nebo δύναμις semene<sup>2</sup>.

Ale stoické definice nás také poučují o původu spermatického pneumatu: je to „část a útržek duše“ (ψυχῆς μέρος καὶ ἀπόσπασμα)<sup>3</sup>. Slovy σώματος καὶ ψυχῆς ἀπόσπασμα bychom tedy vystihli právě tak stoickou jako atomistickou představu o semeni; jen bychom museli užít stoického termínu γονή — neboť σπέρμα je podle stoiků jen ψυχῆς ἀπόσπασμα = πνεῦμα.

Pozorujeme tudíž opět rozlišení semene na dvě části, z nichž jedna má význam materiální, druhá význam síly. To se zřejmě naznačuje v jiné stoicisující definici zachované u Galena<sup>4</sup>: σπέρμα ἐστὶ πνεῦμα ἔνθερμον ἐν ὑγρῷ ἐξ ἑαυτοῦ κινούμενον καὶ δυνάμενον τοιοῦτον γενεᾶν, ἀφ' οὗ καὶ ἀφείδη. Ale tato síla je podle stoiků — jako u atomistů — hmotná, nejinak než sama duše<sup>5</sup>, jejíž částí je sperma.

66. Až potud bychom mohli srovnávat stoické učení o semeni s představami atomistů; k dalšímu srovnávání nemáme ve zprávách bezpečného podkladu.

Že je duše hmotná, dokazovali stoikové mimo jiné tím, že jsou potomci rodičům podobní duševními vlastnostmi: οὐ μόνον κατὰ τὸ σῶμα, ἀλλὰ καὶ κατὰ τὴν ψυχὴν, τοῖς πάθεσι, τοῖς ἡθροῖς, ταῖς διαθέσεσι. Podobnost a nepodobnost je znak toho, co je tělesné; je tedy duše σῶμα<sup>6</sup>. Přechází-li semenem do potomka útržek duše ascendentovy, vysvětluje se tak duševní podobnost obou.

Ale nevysvětleno dosud zůstává, čím to, že bývají descendentí

<sup>1</sup> Arnim I 741. Srov. námitku Filoponovu proti Hipponovi na str. 161.

<sup>2</sup> Z toho ze všeho ovšem nelyne, že by stoikové podceňovali význam semenné tekutiny. Neuznávali na př. símě samičí za plodné (Arnim I 129); jako důvod čteme u Sfaira (Arnim ib.; I 626), že je ἄγονον — t. j. nemá dost pneumatu, srov. Stein str. 30 nn. —, ale také že je semene málo a že je vodnaté. Bývá u nich srovnáváno s potem (Aët. plac. V 5, 2): srov. o tom zde na str. 61.

<sup>3</sup> Arnim I 128. Termín ἀπόσπασμα je asi termín stoický a od stoiků byl vnesen i do doxy atomistické (u Aët. plac. V 4 1 a V 3, 5). U Galena def. med. 94 (XIX 370 Kühn; Arnim ib.) se praví také ψυχῆς μέρος ἀραγμα.

<sup>4</sup> Arnim II 742.

<sup>5</sup> Duše je πνεῦμα ἔνθερμον (Arnim I 135).

<sup>6</sup> Arnim I 518; II 806.

podobni vzdálenějším předkům nebo i příbuzným z linie otce i matčiny. Hlavním činitelem je tu podle stoiků opět duše čili pneuma.

Zárodečná rozumná schopnost či síla (*λόγος*) semene je souhrn rozmanitých složek (*σπερματικοὶ λόγοι*) utvářejících příštího živočicha podle bytosti, z které símě vyšlo<sup>1</sup>. Ale ta vznikla ze semene, které mělo v sobě zárodečné síly dalšího ascendentu atd. Čili v úryvku duše odcházejícím do semene jsou obsaženy netoliko *λόγοι* rodiče samého, nýbrž v nějakém poměru také *λόγοι* jeho předků. Proto se zdůrazňuje ve stoických definicích spermatu, že je v jeho pneu-matu, t. j. v útržku rodičské duše, také něco zárodečných rozumných sil předků anebo rodu. Srov. v definici Zenonově<sup>2</sup>: *πνεῦμα μεθ' ὄγρου, ψυχῆς μέρος καὶ ἀπόσπασμα καὶ τοῦ σπέρματος τοῦ τῶν προγόνων κέρασμα καὶ μίγμα τῆς ψυχῆς μερῶν συνελληλυθός*. Nebo se praví<sup>3</sup>: *ψυχῆς μέρος ἀρπάγμα καὶ σύμμιγμα τοῦ τῶν προγόνων γένους*<sup>4</sup>; a jinde<sup>5</sup>: lidské símě se s tekutou látkou mísí *τοῖς τῆς ψυχῆς μέρεσι κατὰ μίγμον τοῦ τῶν προγόνων λόγου*, t. j. jak to odpovídá předecké směsi zárodečné rozumné síly. Tato směs je dána mísením jednotlivých složek zárodečné síly z linie otce i matčiny. Podle toho, která ze složek v spermatu obsažených se uplatní, utváří se vznikající živočich a jeho podoba<sup>6</sup>.

V této stoické nauce o semeni je tedy, jak je vidět, jakási obdoba moderní nauky o kontinuitě zárodečného plasmatu. Ve spermatu, v útržku duše vyšlém z ascendentu, jsou obsaženy i částičky spermatu předeckého. Musíme tedy předpokládat, že něco ze spermatu ascendentů zůstává v bytostech nečinným a prochází to rodem. Tuto

<sup>1</sup> Arnim II 746: τὸ μὲν σπέρμα ἔχει τοὺς λόγους τοῦ σπείραντος ἐν ἑαυτῷ; srov. II 499 τὸ σπέρμα ἀναπληροῖ τοὺς οἰκείους λόγους; II 744; I 128 a j.

<sup>2</sup> Euseb. praep. evang. XV 20, 1 (Arnim I 128).

<sup>3</sup> [Gal.] def. med. 94 (Arnim ib.).

<sup>4</sup> Srov. i Aët. plac. V 11, 3 (Arnim II 749): τὰς ὁμοιότητας ἀναπλάττεσθαι ἐκ τῶν αὐτῶν γενῶν τοὺς τύπους καὶ χαρακτῆρας. — Slovo *πρόγονοι* bývá někdy ve stoických definicích spermatu interpretováno *parentes* (srov. latinský překlad v didotském vydání Diogena Laertia), ale to není zcela správné; jsou mínění i vzdálenější předkové.

<sup>5</sup> Diog. L. VII 158 (Arnim II 741).

<sup>6</sup> Srov. Arnim II 743; 747.



složku bychom mohli srovnat s částí zárodečného plasmatu zvanou dnes *germen*, máme-li na mysli, že je pneuma spermatu hmotné. Není to ovšem částeečka látky určené na stavbu těla; jsou to síly, chápané hmotně, které utvářejí bytost. V tom je hlavní rozdíl mezi stoickým učením a moderní naukou.

Upozornili jsme (§ 65) na to, jak je stoické učení o semeni podobno učení atomistů. Ale ještě více stavěli stoikové v genetice na Aristotelovi. Hans Meyer<sup>1</sup> ukázal, jak lze z Aristotelovy genetiky odvodit stoickou představu *σπερματικὸς λόγος*. V dalším výkladu tu bude objasněno, že jsou stoické domněnky o zárodečných silách v semeni jakožto činitelích dědičnosti jen materialistickou obměnou Aristotelovy hypotézy o popudových silách, kinesích samčího semene.

67. Zbývá ještě stručně vyložití o činnosti pneumatu obsaženého v semeni. Jeho podstatou je oheň, nikoli však obyčejný oheň, ztravující to, čeho se dotkne (*πῦρ ἀτεχνον*), nýbrž takový, z kterého je podstata hvězd, oheň oživující, utvářející všechny bytosti a udržující je při životě (*πῦρ τεχνικόν, τεχνοειδές*) a vyplňující duši.<sup>2</sup>

Tvůrčí oheň působí tedy vývoj živočichů. Má pohyb sám ze sebe, má v sobě životní sílu (*δύναμις ζωτική, vis vitalis*) a sílu plodivou<sup>3</sup>. Síla ztajená v semeni, jejíž látkou je oheň (pneumateplo), uvádí do pohybu zárodečnou hmotu a je tak příčinou plazení a života<sup>4</sup>. Jsouc ejakulováno nebo zasazeno, símě naplňuje a uskutečňuje své zárodečné formy, přitahuje si látku a utváří ji<sup>5</sup>. Živočišné símě setkává se v děloze s pneumatem matčíným, což jest část její duše, mísí se spolu, a za přílivu potravy vzniká nový tvor<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> Geschichte der Lehre von den Keimkräften, str. 19 nn.

<sup>2</sup> Srov. Stobaios ekl. I 213 Wachsmuth (Zenon); Cic. de div. II 15, 41 (Kleanthes); de nat. deor. II 9, 24 nn. a j.

<sup>3</sup> [Gal.] def. med. 28 (XIX 355 Kühn); Cic. de nat. deor. II 9, 23 n.; Arnim II 417; 780.

<sup>4</sup> O síle ztajené v semeni (*vis seminis*) a o velkém významu semene častěji mluví Cicero podle stoických pramenů, na př. de nat. deor. II 32, 81; de div. II 45, 94; a j. Srov. i Favorinus u Gell. noct. att. XII 1, 14 (*vis et natura seminis*).

<sup>5</sup> Arnim II 499; 745. Srov. Cens. de die nat. 6, 2.

<sup>6</sup> Arnim I 128; II 746.

Je to sperma τὸ πλάττον καὶ δημιουργόν<sup>1</sup>, je samo τεχνίτης<sup>2</sup> a vyvíjí se samo ze sebe<sup>3</sup> bez jakéhokoli jiného popudu. U rostlinných semen je tomu podobně; úlohu matky má u nich země, proniklá světovým pneumatem<sup>4</sup>.

Kdybychom přihlédli ještě pozorněji k stoickým názorům o poměru semene a duše, zjistili bychom, že stoikové jemně rozlišovali její kvalitu; aby vystihli míru oduševnění semene a zárodku. Podle některých stoiků není sperma část duše, nýbrž přírody (φύσις)<sup>5</sup>, a fysis je vůbec podstatou semene, jako je podstatou života rostlin. Znamená to, že má símě schopnost toliko vegetativní, ale je organismem. Tím se právě tak jako rostliny liší od věcí neživých, jejichž podstatou je ἔξις. Živočichům přináleží ψυχή<sup>6</sup>, a ta se v zárodku vyvíjí, když nabývá život schopností animálních<sup>7</sup>. Ale ten rozdíl (ἔξις, φύσις, ψυχή) záleží jen ve stupni dokonalosti „duše“. Jak ψυχή, tak φύσις je svou substancí vrozené teplo; látkou této je pneuma vlhčí, oné sušší<sup>8</sup>. A konec konců je základem všech druhů „duše“ φύσις τοῦ κόσμου<sup>9</sup>, přírodní světová síla, tedy praoheň.

Je vidět, že má sperma právě tak jako světové pneuma u stoiků dvojí význam, jednak látky, jednak síly. Je to rozlišení jen pojmové, ve skutečnosti je oboje nerozlučně spojeno. Oheň, teplo není toliko nositelem síly nehmotné, jako je tomu na př. v gonologické doxe mladších pythagorovců (srov. str. 160) nebo u Aristotela, nýbrž hmota ohně je sama tou silou. I v genetice se projevuje, jak se stoikové odklonili od dualismu pythagorovců, Platonova a Aristotelova

<sup>1</sup> Ib. I 622.

<sup>2</sup> Ib. I 741 (Gal. de foet. form. 6); 743; 745; 746.

<sup>3</sup> Ib. II 499; 742; 751.

<sup>4</sup> Ohlaseem učení o ohni ve spermatu je patrně kuriosní výklad, proč prý se kočky vyhýbají pohlavnímu spojení s kocourem: ἀφίησι γὰρ τὸν θορὸν θερμότητος τε καὶ προσεικότητα πυρὶ, καὶ καίε: τῆς θηλείας τὸ πῦρ τὸ ἄρθρον (Ailian. nat. anim. VI 27). Ve skutečnosti je příčinou to, že je glans penis kocourova pokryt ostny.

<sup>5</sup> Arnim II 743; Nemes. nat. hom. 15 (96 Math.).

<sup>6</sup> K tomu srov. Arnim II 458—459; 710; 715; 743 (Gal.); 745; 780 a j.

<sup>7</sup> Vlastní duše vzniká teprve ochlazením, které působí vdechovaný vzduch, srov. Arnim II 403; 806 a j.

<sup>8</sup> Arnim II 715.

<sup>9</sup> Arnim II 459: co vše je φύσις τοῦ κόσμου.

a navázali na živou hmotu filosofů před Sokratovských a lékařů<sup>1</sup>.

68. Jako zastánci mínění, že je síla semene nehmotná jako rozum, jenž působí pohyb, kdežto vylévaná látka že je hmotná, jsou vedle Pythagory jmenováni Platon a Aristoteles<sup>2</sup>.

Lze mít bezpečně za to, že Platon sílu semene pokládal za nehmotnou. Vždyť je podle jeho *Timáia* v mozku zasazena nesmrtelná část duše, vmorku pak smrtelná<sup>3</sup>; a z mozku (míchy) a morku se vylučuje símě (srov. str. 108 nn.). Ale pokud vím, není u Platona nikde konkrétně vyloženo, jak si představoval složení semene, rozlišoval-li v něm látku a sílu, a jakou úlohu oběma složkám přiděloval. V tom, co se vykládá ke konci *Timáia* o pohlavním spojení a o koncepci, čteme jen obrazy, nic určitého; a Taylor<sup>4</sup> má pravdu, praví-li, že je embryologie Platonova *Timáia* zcela neujasněná.

Lépe jsme na tom u Aristotela. Ve svém spise o rozplozování živočichů (zvláště I 21 n. a II 2 nn.) vykládá zevrubně o podstatě semene — t. j. samčího semene, neboť žena podle Aristotela nevydává skutečné símě, nýbrž jen pasivní látku — a o jeho úloze při vytváření zárodku.

O samčím pohlavním produktu užívá Aristoteles většinou bez patrného rozdílu výrazů *γονή* a *σπέρμα*. Ale když osvětluje působení semene na samičí látku, užívá oněch výrazů jako oposit: *τὸ δὲ τῆς γονῆς σῶμα, ἐν ᾧ συναπέρχεται τὸ σπέρμα τὸ τῆς ψυχικῆς ἀρχῆς*<sup>5</sup>. Mluvě pak o oplozování ptačích a rybích vajíček, praví, že jim samec dává život *μόνον τῇ δυνάμει τῇ ἐν τῇ γονῇ*<sup>6</sup>. A při výkladu o oduševnění semene uvádí *τὸ ἐμπεριλαμβανόμενον ἐν τῷ σπέρματι καὶ τῷ ἀφρώδει* (v jeho pěníté látce) *πνεῦμα*<sup>7</sup>.

<sup>1</sup> O souvislosti stoické nauky o pneumatu se staršími naukami srov. kromě spisu Steinova (str. 163, pozn. 3) zejména H. Siebeck *Die Entwicklung der Lehre vom Geist (Pneuma) in der Wissenschaft des Altertums* (Zeitschr. f. Völkerpsychologie 12, 1880, str. 361 nn.).

<sup>2</sup> Aët. plac. V 4, 2.

<sup>3</sup> Tim. 33, 73 C nn.; srov. i 91 B: *μελὸς* je *ἔμφυχος*.

<sup>4</sup> A Commentary on Plato's *Timaeus* str. 639.

<sup>5</sup> Gen. an. II 3, 737a 7.

<sup>6</sup> Ib. I 21, 730a 2. Srov. dále I 17, 727b 15 ἡ ... ἐν τῇ γονῇ δυνάμεις; 21, 729b 6 ἡ ἐν αὐτῷ (scil. τῷ σπέρματι) δυνάμεις καὶ κινήσεις; IV 4, 772a 8 ἡ δυνάμεις ἡ ἐν τῷ σπέρματι; de an. motu 10, 703b 26 ἡ τοῦ σπέρματος δυνάμεις.

<sup>7</sup> Gen. an. II 3 736b 34.

Zřejmě rozlišuje Aristoteles látku semene a jeho *δύναμις*. A již z uvedených citátů vysvětluje, že chápe sílu semene jako princip duševní (t. j. oživující) a že za jeho substrát pokládá pneuma. Vidíme, že tyto představy převzali stoikové od Aristotela.

Svou podstatou je pneuma semene teplo<sup>1</sup>. To je obsaženo ve všech semenech a činí je plodnými. Ale není to oheň nebo nějaká taková *δύναμις*, která by brala svůj počátek z ohně, nýbrž je to přírodní síla (*φύσις*) obdobná s živlem, z kterého jsou složeny hvězdy, příbuzná se slunečním teplem<sup>2</sup>. Tato síla je uzavřena v živých tělech, je nositelkou životního principu (*ζωτική ἀρχή*)<sup>3</sup> a dostává se z těl také do semene.

Spočívá tedy i Aristotelova genetika na týchž základech, které jsme poznali, sledující vývoj představ o hmotě a síle semene. Současně je patrné, jak závislí jsou stoikové na Aristotelovi i v řešení otázky, co je hybnou silou spermatu. Stejně jako on, ale ovšem mnohem výrazněji rozlišují dva druhy ohně (srov. str. 167) a teplo obsažené v semeni odvozuje od živlu, jenž je podstatou hvězd<sup>4</sup>. Kdežto však stoikům splývá v představě ohně či pneumatu látka a síla v jednu hmotnou podstatu, neboť je rozlišují jen pojmově, chápe Aristoteles sílu semene *nehmotně*. Snaží se sám pochopiti a jiným ozřejmiti, že teplo, předpokládané jako spoluúčinkující příčina v semeni, není hmota, nýbrž stav nebo energie<sup>5</sup>. Někjaká látka může být nositelem síly utajené v semeni, ale ta síla sama je nehmotná, jak je vidět z toho, že může existovat bez látky. Pádovým důkazem toho se zdá být Aristotelovi páření některých druhů hmyzu.

<sup>1</sup> Gen. an. II 3, 736b 34: πάντων μὲν γὰρ ἐν τῷ σπέρματι ἐνοπάρχει, ἕπερ πο.εῖ γόνιμα τὰ σπέρματα, τὸ καλούμενον θερμόν. Srov. IV 4, 772a 22 ἢ τοῦ σπέρματος θερμότης a j.

<sup>2</sup> Gen. an. I 3, 736b/737a. Srov. k tomu Filopona (Michala z Efesu) 59, 12 a 86, 8 nn. Hayduck.

<sup>3</sup> Gen. an. I 3 ib.; srov. III 11, 762b začátek.

<sup>4</sup> Stob. ekl. I 2/3 Wachsmuth (o t. zv. πῦρ τεχνικόν): ταιούτου δὴ πυρὸς εἶναι τὴν τῶν ἄστρων οὐσίαν. Ta představa vede přes Anaxagoru (Cens. de die nat. 6, 2: sunt qui aetherium calorem inesse arbitrantur, qui membra disponat, Anaxagoram secuti) k Herakleitově domněnce, že je duše, sourodá se světovým Rozumem, podstatou velmi jemný oheň nebo ἀναθυμίασις (12 A 15 a 16 Diels).

<sup>5</sup> Představa „ohně“ byla v antické filosofii víceznačná, splývala v ní hořící látka se světlem a teplem. Srov., jak Platon v Tim. 58 C uznává πυρὸς γένη πολλὰ a pokouší se rozlišit v ohni teplo od světla.

Jak už jsme vyložili (§ 19), domníval se<sup>1</sup>, že u nich nevypouští sameček semennou tekutinu, nýbrž že samička vkládá jakýsi úd se zárodečnou látkou do samečkova těla, a teplo a potence obsažená v těle živočichově (*ἡ ἐν τῷ ζῴῳ αὐτῷ θερμότης καὶ δύναμις*) zpracovává látku v zárodek. To je táž *δύναμις, θερμότης, πνεῦμα*, jako je v semenné látce<sup>2</sup>.

69. Důkladně promyslel Aristoteles otázku, jak přispívá símě — rozuměj stále samčí — ke vzniku nového živočicha. Vycházel z antithese, že při vzniku všeho nutně musí být *τὸ ποιοῦν*, princip aktivní, to, co působí vznik, a *τὸ πάσχον*, princip pasivní, to, s čím se něco děje<sup>3</sup>, a přenášel na organický život své představy o činnosti umělecké. Tuto stránku jeho genetiky objasnil dostatečně Hans Meyer<sup>4</sup>. Vytkneme zde tedy jen stručně hlavní věci a doplníme, čeho bude třeba.

Aristoteles pokládal samce za aktivní princip genese a soudil, že je úkolem jeho semene zprostředkovati podnět k vývoji, vycházející ze samce jakožto pohybové příčiny, do zárodečné látky, kterou poskytuje samice. Pohyb (*κίνησις*), směřující k utváření nového živočicha pojmově shodného, dostává símě v samcově těle, neboť símě je (srov. § 52 n.) přebytek nejlepší potravy, t. j. šťávy dokonale uvařené, která se již měla připojit k tělesným tkáním a má schopnost i snahu přejíti v kteroukoli tkáň. V semenné látce jsou tudíž obsaženy pohybové popudy, kinese, směřující k tomu, aby vznikly všechny části těla.

Ale símě samo nepřispívá látkově ke vzniku nového tvora, nesplývá se zárodečnou látkou, kterou dává samice, a žádná část zárodku z něho nevzniká. Když se setká se zárodečnou látkou, sdělí s ní svou kinesi, všechny složky svého pohybu převzatého z vývoje v těle ploditelově a způsobuje, že se zárodečná látka sráží, že se začíná organisovat, diferencovat a členit postupně podle podnětů, kterých se jí dostalo. Aristoteles několikrát<sup>5</sup> srovnává účinek

<sup>1</sup> De gen. an. I 21, 729b 22 nn.

<sup>2</sup> K Aristotelově nauce o teple v semeni a o životním teple vůbec srov. J. Bona Meyer, Aristoteles' Thierkunde (Berlin 1855) str. 410 nn.

<sup>3</sup> Gen. et corr. I 7, 324a 11; gen. an. I 18, 724b 5; 20, 729a 30 a j.

<sup>4</sup> Natur und Kunst bei Aristoteles. Ableitung und Bestimmung der Ursächlichkeitsfaktoren (Paderborn 1919) str. 62 nn.

<sup>5</sup> Gen. an. I 20, 729a 11; II 3, 737a 6 a j.

semene na zárodečnou látku s účinkem syřidla (fíkové šťávy) na mléko: toto se syřidlem sráží, mění svou kvalitu, ale syřidlo se přitom nestává součástí sražené hmoty<sup>1</sup>. Jakmile vykoná símě svůj úkol, rozplyne se jeho tekutina<sup>2</sup> a promění se v pneuma, ve vnitřní živočišné teplo.

Že není símě hmotný činitel, že nepřispívá zárodku kvantitativně, nýbrž kvalitativně<sup>3</sup>, dokazuje Aristoteles jak teoreticky<sup>4</sup>, tak také důvody čerpanými ze zkušenosti. Při páření hmyzu nevydává sameček vůbec žádné látky (srov. výše na str. 48). Jsou-li oplodněná slepičí vajíčka, pokud jsou ještě žlutá, oplodněna druhým kohoutem, vydaří se mláďata po druhém kohoutovi. I působí símě jako princip formující látku<sup>5</sup>. Kdyby totiž — tak si musíme představit — bylo símě prvního kohouta jako látka splynulo s vejcem, nemohl by druhý kohout způsobit, aby se mláďata vrhla po něm; a kdyby byl sám přispěl materiálně, musela by patrně mláďata mít znaky obou. Takto však silou semene způsobil změnu v kineších sdělených vejci prvním semenem<sup>6</sup>.

V Aristotelově biologii vystupuje tedy samec jako formální a pohybový princip, poskytující *εἶδος καὶ τὴν ἀρχὴν τῆς κινήσεως*<sup>7</sup>. Pokud nepůsobí přímo, jako na př. podle Aristotelovy domněnky u hmyzu, je símě jeho nástrojem; má v sobě potenciálně druhovou formu i formu toho, z koho vyšlo, a je s ním jaksi synonymní<sup>8</sup>,

<sup>1</sup> Připisuje tedy Aristoteles samčímu semeni úlohu katalysátoru nebo enzymu. — Pouchet La biologie Aristotélique (srov. str. 146, pozn. 5) r. 1884 pravil, že dnešní věda vidí ve vajíčku převážně hmotný substrát, ve spermatozou energii, a dodává (str. 178): „Nous n'avons rien ajouté... à la science d'Aristote.“ Ch. Singer Studies (srov. str. 6, pozn. 2) poznamenává, že v nové době nastává návrat k pojetí Aristotelovu: ve spermatozou je spatřován mechanický stimulus vajíčka (str. 24).

<sup>2</sup> Gen. an. II 3, 737a 9 je nutno čísti s Aubertem-Wimmrem σωμα γονῆς m. σπέρμα γονῆς.

<sup>3</sup> Gen. an. I 21, 730a 21: οὐκ εἰς τὸ ποσόν... ἀλλ' εἰς τὸ ποιόν.

<sup>4</sup> Úvahami o pojmech τὸ ποιόν, τὸ πάσχον; τὸ κινεῖν, τὸ κινούμενον.

<sup>5</sup> Gen. an. I 21, 729b 21—730a 23.

<sup>6</sup> Podle Aristotela je to též pádný důkaz proti pangenési: srov. str. 141, pozn. 6.

<sup>7</sup> Gen. an. I 21, 729a 9.

<sup>8</sup> Met. VII 1037a 33 nn.

čili je v tomto smyslu samo formálním a pohybovým principem při genési, má stejnou sílu a moc jako sám samec.

Takovou moc má símě proto, že obsahuje duši, přicházející od samce do zárodku<sup>1</sup>. Je to nejprve duše vegetativní; símě ji obsahuje potenciálně, ale aktualisuje se v zárodku, jakmile se začne zárodek vyvíjet. Později se mění v duši animální, sensitivní<sup>2</sup>, a naposledy přistupuje odkudsi zvenčí duše rozumná, νοῦς<sup>3</sup>. To je v úplné shodě s Aristotelovým učením o duši, jak je vyloženo ve spise *περὶ ψυχῆς*<sup>4</sup>, i s jeho domněnkou, že se živočich v zárodku vyvíjí postupně: žije nejprve jako rostlina, potom nabývá všeobecných znaků živočicha, později teprve znaků určitého druhu (na př. člověka) a naposledy znaků individuálních<sup>5</sup>.

Nositelům duševního<sup>6</sup> principu v semeni je pneuma či teplo příbuzné s živlem, jenž je podstatou slunečního tepla a všech nebeských těles; je to známý pátý živel Aristotelův, aithér<sup>7</sup>. O podstatě a významu pneumatu v semeni bylo tu již vyloženo (srov. výše na str. 157 nn.).

70. Samec nebo jeho símě poskytuje novému tvorovi formu (*τὸ εἶδος*), jež je potenciálně obsažena v semeni. Hans Meyer<sup>8</sup> vyložil, jak souvisí stoický monismus, uznávající rozumnou sílu a zárodečnou látku za projevy jedné a téže hmotné substance, s Aristotelovým dualismem hmoty a formy, a jak je už v Aristo-

<sup>1</sup> Gen. an. II 4, 738b 25 n. Srov. Gal. de foet. form. 6 (IV 699 Kühn): podle některých (míní hlavně Aristotela a Athenaia) je símě nástroj duše.

<sup>2</sup> Meyer, Die Kunst und Natur bei Aristoteles str. 75 n.

<sup>3</sup> Gen. an. II 3, 736b 27.

<sup>4</sup> De anima II 4, 415b a dále.

<sup>5</sup> Gen. an. II 3, 736b 1 nn.

<sup>6</sup> G. H. Lewes Aristotle (London 1864) zcela správně praví, že duše znamená Aristotelovi život — také tak lze slovo ψυχή u něho často překládat — a život je funkce organismu (str. 231).

<sup>7</sup> J. Bona Meyer Aristoteles Thierkunde str. 410 se domnívá, že Aristoteles srovnával teplo duše (obsažené jako pneuma v semeni) s nebeským aithérem proto, aby mohlo být nositelem toho, co je v nás jediné božské, totiž νοῦς. — S výkladem zde podaným srov. vedle dějin Zellerových a spisů již uvedených ještě Fr. Brentano, Aristoteles und seine Weltanschauung (Lipsko 1911, zvláště str. 128 nn.), a Béla Révész, Geschichte des Seelenbegriffes und der Seelenlokalisation (Stuttgart 1917, zvláště str. 41 nn.).

<sup>8</sup> Geschichte der Lehre von den Keimkräften str. 19 nn.

telově učení, zvláště v jeho genetice, obsažena v podstatě stoická představa *λόγος σπερματικός*. Upozorňuje také na úlohu tepla, ohně či pneumatu v semeni uzavřeného: je v obou systémech téměř shodná, i původ životního tepla je udáván stejně, jak jsme zde (str. 161) poznamenali.

Podobnosti obou systémů bylo by lze ještě více zdůraznit. Zárodečná rozumná schopnost, *λόγος σπερματικός* semene, není v podstatě nic jiného než Aristotelova forma utajená v semeni. Logos právě tak jako forma je představován dynamicky, s tendencí uskutečňovat vývoj směřující k tomu, aby bylo dosaženo cíle toho vývoje, individua pojmově shodného s tím, kdo dal popud k vývoji. Dále už Galenos<sup>1</sup> naznačil, jak si jsou podobny stoické a Aristotelovy představy o vývoji duše či života v semeni a zárodku. Jako se podle Aristotela stává embryon stále dokonalejším, poněvadž se v něm aktualizují duše postupně vyšší, tak si představují i stoikové postupné zdokonalování života (duše) v embryu; a základem toho vývoje je oběma *φύσις*, jíž se již u Aristotela dostává téměř znaků rozumného člověka<sup>2</sup>.

Můžeme srovnávat ještě dále. Kinese, kterou si podle Aristotela přináší símě z těla ploditelova, má množství složek, neboť se děje směrem ke všem částem těla, působíc jejich vznikání. Právě tak mluvívali (srov. str. 163)<sup>3</sup> stoikové o větším počtu zárodečných sil či forem (*σπερματικοὶ λόγοι*) v semeni: ty vyšly z částí rodičů a sloučily se v semeni, když pak se utváří plod, rozlučují se opět<sup>4</sup>. Jako je tedy kinesis semene souhrn tvárných sil působících vývoj všech částí plodu, tak je i u stoiků *λόγος* semene diferencován v četné zárodečné elementy, které mají též účel jako Aristotelovy kinese.

Aristoteles posléze předpokládá ještě zvláštní složky oné souhrnné kinese sdělované semenem zárodku. Přemýšleje o dědičnosti, nemohl pominout zkušenost, že bývají descendentí podobní i vzdá-

<sup>1</sup> De foet. form. 6 (IV 700 Kühn).

<sup>2</sup> De part an. IV 10, 687a 10: καθάπερ ἄνθρωπος φρόνιμος οὐ πρὶ φύσιν.

<sup>3</sup> Arnim II 713 (σπερματικαὶ οὐσίαι), ἐν αἷς ἄθρολοι καὶ ἀφανεῖς οἱ λόγοι τῶν ὕλων εἰσίν; Diog. L. VII 136; Macrobian. VII 16, 5.

<sup>4</sup> Srov. Arnim I 497; II 780: τινὲς λόγοι τῶν μερῶν εἰς σπέρμα συνιόντες μίγνυνται καὶ ἀθροῖς διακρίνονται γενομένων τῶν μερῶν.



lenějším ascendentům. Částečně jsme se té věci už dotkli: Aristoteles užíval té zkušenosti jako jednoho důvodu proti pangenesi; poukazoval na to, že prarodiče nepřispěli ke vzniku vnuka žádným dílem semene, a přece tu ta podobnost je (srov. str. 140)<sup>1</sup>. Jak ji tedy vysvětlit?

Aristoteles odpovídá na tuto otázku ve IV. knize svého spisu o rozplodování živočichů, když souborně řeší všechny rozmanité problémy dědičnosti. A opět to byl hlavně Hans Meyer<sup>2</sup>, který vložil o této stránce Aristotelova učení. Z obširných rozborů Aristotelových vybereme jen to, čeho je třeba k objasnění naší otázky<sup>3</sup>.

Kinesis, vycházející ze samce a buď přímo v těle (u hmyzu) nebo nepřímo (semenem) působící na látku samicí poskytovanou, je velmi složitá. Nejde tu jen o ty složky, které jsou pokračováním fyziologických pochodů v těle, tedy o proměňování poslední potravy v látku schopnou přejíti v částí těla. Ploditel je především samec, za druhé individuum, za třetí člověk (příslušník druhu) a za čtvrté živočich (příslušník širšího druhu, třídy). Ve všech těchto směrech podle Aristotelovy domněnky působí kinese obsažené aktuálně v samci. Mimo to jsou obsaženy v samci tvárné síly, kinese jeho předků, sice jen potenciálně, ale mohou být aktualizovány, jsou-li kinese samce jakožto individua oslabeny. Obdobné tvárné síly se tají i v samici, ale jen potenciálně; když však ochabnou kinese ploditele jakožto samce a individua, rozvíjejí se kinese dřímající v samicí látce. Všechny tyto kinese týkají se jak celku, tak jednotlivých částí těla. Přerozmanitými kombinacemi pak vzniká podobnost a nepodobnost s rodiči a předky, a to úplná nebo částečná<sup>4</sup>.

Bylo tu (§ 66) vloženo, že si stoikové představovali podobným způsobem podíl vzdálenějších předků na zárodku nové bytosti: v semeni, z kterého vzniká, jsou obsaženy jejich *σπερματικοί λόγοι*,

<sup>1</sup> Je to také důkaz proti kontinuitě semenné hmoty, srov. můj článek *Über die Kausalerklärung der Vererbung bei Aristoteles* str. 341 n.

<sup>2</sup> *Das Vererbungsproblem bei Aristoteles*, Philol. 75 = N. F. 29 (1918) str. 336 nn. — Povšimnutí ovšem došly výklady Aristotelovy u četných novověkých vědců, na př. u Hise, Lewese, Singra a j., ale jejich interpretace není vždy přesná a k filosofovi spravedlivá.

<sup>3</sup> Srov. *Über die Kausalerklärung etc.* str. 342 n.

<sup>4</sup> *Gen. an. IV*, kap. 3.

útržek jejich duše, a podle toho, jak se všechny ty četné zárodečné rozumné schopnosti smísí, utváří se podoba potomka.

Takové představy jakožto základ pro vysvětlení dědičnosti nezastihujeme před Aristotelem nikde, a nikdo před ním, pokud víme, neřešil otázku podobnosti descendantů se vzdálenějšími předky. Sotva lze pochybovat, že stoikové převzali důmyslnou Aristotelovu konstrukci o aktuálních a potenciálních kinesích a přizpůsobili ji své nauce o zárodečných rozumných silách či formách (*σπερματικοί λόγοι*). Nejasné tušení epikurovců, kteří předpokládali, že se někdy v těle rodičů tají atomy, pocházející od jejich předků a aktivisující se v semeni určeném na dalšího potomka (srov. str. 162 n.), jest jen chabou obdobou promyšlené konstrukce Aristotelovy.

Mezi Aristotelovým a stoickým pojetím dědičnosti jsou ovšem rozdíly. Méně záleží na tom, že stoikové rozšířili svůj výklad na větší počet příslušníků rodu, že s pomocí spermatických logů vysvětlovali i podobnost dětí se sourozenci otcovými a matčiny. Závažnější je to, že se nehmotné síly, kinesé Aristotelovy konstrukce objevují u stoiků jako hmotné *λόγοι σπερματικοί*. Mohli-li jsme proto u stoiků přiznat, že jejich učení jistou měrou připomíná moderní učení o kontinuitě zárodečného plasmatu (srov. str. 166), je tomu u Aristotela jinak. Aristoteles také předpokládal kontinuitu, na níž se zakládá dědění znaků v rodě, ale ne kontinuitu nějaké hmoty, nýbrž *kontinuitu nehmotné tvárné síly*, kinesé<sup>1</sup>.

71. Filozofové a lékaři se pak v otázce hmoty a síly semene buď přidržovali věrně starších domněnek, nebo byli eklektiky. Celkem lze pozorovat mocný ohlas stoického učení, ale třeba jsou stoické představy přijímány i vyznavací jiných filosofických systémů, stoický materialistický monismus z nich čím dále tím více vyprchává. Působením pythagorců, filosofie Platonovy a Aristotelovy rozmáhá se dualismus, a od jeho zastánců je síla semene chápána nehmotně.

Na stoicích závisí genetika hermetiků. Podle nich je símě zpěněná krev (srov. str. 134). Za pohlavního spojení vyvane (*ἐκπνεῖν*) z údů celého těla mužova i ženina jakási substance (*οὐσία*) podle

<sup>1</sup> Podrobněji jsem o tom vyložil a osvětlil Aristotelovu myšlenku se stanoviska moderního v článku Über die Kausalerklärung etc. str. 342 n. Tamtéž na str. 345 o poměru stoického pojetí k pojetí Aristotelovu.

působení božfho<sup>1</sup>. A když símě padne do dělohy, začne se ihned pohyb vedoucí k utváření plodu<sup>2</sup>. Je-li síla semene hmotná či nehmotná, z výkladů není jasno.

Také Filon Alexandrijský<sup>3</sup> reprodukuje, zvlášt ve spisech ze svého mládí, dosti věrně stoické učení, ale jako si představuje Logos nehmotným — je to souhrn sil emanujících z Boha do světa —, tak jsou nehmotné i ty síly, které působí v semeni. Zcela určitě rozlišuje látku semene a neviditelné zárodečné síly, které jsou v něm skryty, ale časem se vybavují a stávají zjevnými<sup>4</sup>. Ve slovech, která vkládá do úst císaři Kaligulovi<sup>5</sup>, naznačuje, jak se podle jeho mínění dědí od prapředků v rodě duševní vlastnosti (jde o vladařskou zdatnost). Símě obsahuje i *τινάς δυνάμεις βασιλικὰς τῶν ἡγεμονικῶν*, neboť v zárodečných formách semene (*ἐν τοῖς σπερματικῶς λόγοις*) se uchovávají tělesné i duševní podobnosti, a přirozeně i vladařská vloha. Je tedy símě netoliko schránkou zárodečné hmoty, ale i nositelem nehmotných zárodečných sil<sup>6</sup>.

O novopythagorském učení platí to, co bylo vyloženo o pythagorovcích V. století (str. 157 n.). Jejich učení bylo, jak jsme už podotkli, zabarveno hodně stoicky<sup>7</sup>. Símě se skládá z kapky mozku, což je látka pro tělo zárodka, a teplé páry jakožto sub-

<sup>1</sup> Stobaios ekl. I 36, 2 (I 295 Wachsmuth).

<sup>2</sup> Ib. I 35, 7 (I 289 W.). — Podrobněji vykládá hermetickou genetiku Jos. Kroll Die Lehre des Hermes Trismegistos (Münster i. W. 1914) str. 249 nn.

<sup>3</sup> O tom, jak se v řecké poklasické filosofii obměňovaly stoické představy o *λόγοι σπερματικοί*, [vykládá Hans Meyer v prvním oddílu spisu již častěji citovaného Geschichte der Lehre von den Keimkräften von der Stoa bis zum Ausgang der Patristik. Je tu věnováno hodně pozornosti představám genetikým, a to v souvislosti se systémy. V našem výkladě lze přihlížeti jen k věcem, které se přímo týkají naší otázky, jinak odkazují na Meyera. O Filonovi: str. 26 nn.

<sup>4</sup> De opif. mundi 13, 43 (I 10 Cohn): plody obsahují *σπερματικὰς οὐσίας*, ἐν αἷς ἄδηλοι καὶ ἀφανεῖς λόγοι τῶν ἔλων εἰσὶ, δῆλοι δὲ καὶ φανεροὶ γινόμενοι καιρῶν περιόδοις; ib. 26, 67 I 17 Cohn): ἡ δ' (scil. φύσις) οἷα τεχνίτης ἢ κριώτερον εἰπεῖν ἀνεπίληπτος τέχνη ζωπλαστεῖ τὴν μὲν ἕγρὰν οὐσίαν εἰς τὰ τοῦ σώματος μέλη καὶ μέρη διονέμουσα, τὴν δὲ πνευματικὴν εἰς τὰ τῆς ψυχῆς δυνάμεις τὴν τε θρεπτικὴν καὶ τὴν αἰσθητικὴν (ohlas učení Aristotelova).

<sup>5</sup> Leg. ad Caium 8 (553 n. Mangey).

<sup>6</sup> Meyer l. c. str. 39.

<sup>7</sup> Diog. L. VIII 28 n.

strátu duševního principu. Obsahuje *πάντας τοὺς λόγους τῆς ζωῆς*, t. j. ideový základ pro živočicha; ale tyto *λόγοι* jsou nehmotné jako čísla<sup>1</sup>.

Ještě důrazněji se zastávali nehmotnosti síly obsažené v semeni novoplatonikové<sup>2</sup>. Podle Plotina je vlastní tvůrkyní organismů světová duše<sup>3</sup>. Její emanací je v semeni *λόγος* se všemi svými složkami (*λόγοι*)<sup>4</sup> — Plotinos praví na př., že je *logos* oka, jiný *logos* rukou atd.<sup>5</sup> —, a ty utvářejí těla živočichů podobně jako světová duše *kosmos*<sup>6</sup>. Oplození je vlastně oduševnění. Světová duše je sice ovšem prapříčinou organického vývoje, nikoli však přímo sama, nýbrž *ἡ ἐκάστου ψυχῆς*, ta emanace, která vyzářila do zárodečné hmoty; ale vývoj se děje jaksi za součinnosti, dozoru světové duše (*μετὰ ταύτης* scil. *τῆς τοῦ παντός ψυχῆς*)<sup>7</sup>. Nevzniká tedy duše ze semene, jak učili stoikové; přichází z pomyslného světa, vtěluje se do hmoty a působí v ní jako vývojová síla. Setká-li se *logos* živočicha a látka, vznikne živočich<sup>8</sup>; a *logos* v semeni, odlesk světového rozumu, pojem, myšlenka přírody<sup>9</sup>, je nehmotný. Odtud lze pochopiti, proč Plotinos prohlašuje tekutou látku semene za méně cennou než je to, co je v něm neviditelného<sup>10</sup>.

<sup>1</sup> Meyer l. c. str. 48.

<sup>2</sup> Meyer l. c. str. 55 nn.

<sup>3</sup> Ennead. II 9, 13.

<sup>4</sup> T. j. *λόγοι σπερματικοί*. Meyer (str. 63) upozorňuje, že Plotinos užívá tohoto plného stoického termínu jen tehdy, mluví-li o světě organismů. Tamtéž Plotinova synonyma pro onen pojem.

<sup>5</sup> Enn. V 9, 6.

<sup>6</sup> Enn. IV 3, 16.

<sup>7</sup> Enn. III 1, 8.

<sup>8</sup> Enn. II 3, 17.

<sup>9</sup> *Fysis* = *logos* Enn. III 8, 2; srov. o *φύσει* i IV 4 20.

<sup>10</sup> O ostatních novoplatonických viz u Meyera l. c. str. 67 nn. Významné je, že někteří uznávali dvojí logy, tělesné a netělesné (str. 71), odlišující ty, které jsou v nehmotné duši, od těch, které působí v hmotném světě. U Porfyria nepřihlédl Meyer ke spisu *πρὸς τὰ νοητὰ ἀφορμαί* (zvl. p. 96 Holsten). Novoplatonské jsou také genetické představy spisku *πρὸς Γαῦρον περὶ τοῦ πᾶς ἐμψυχοῦται τὰ ἔμβρυα*; snad je to spis Porfyriův (vyd. K. Kalbfleisch, Abh. d. preuß. Ak. 1895, Anhang). — Druhá část Meyerova spisu jedná o představách z oboru spermatických logů u církevních otců.

Kompromisem mezi učením novoplatoniků a stoiků<sup>1</sup> jsou názory Klaudia Ptolemaia. Když dokazuje, že je vůdčí část duše, duševní *ἡγεμονικόν* v mozku, odůvodňuje to tím, že v mozku vznikají semena, a že on jediný dovede zobrazovat logy příslušící bytostem (*εἰδοποιεῖν τοὺς οἰκείους ταῖς οὐσίαις λόγους*), hlavně když užívá jako látky krve<sup>2</sup>. Tato schopnost mozku se patrně sdílí semenům.

Z pozdních ohlasů sporu o nehmotnost síly v semeni lze uvést ještě dva významnější. Filoponos<sup>3</sup> ukazuje na to, že je část semene s to vytvořit celého živoka, jsou tedy *φυσικοί λόγοι* obsaženy nedílně v každé části semene; z toho plyne, že jsou nehmotné. Schopnostmi semene se také několikrát obírá Katrarios (Hermippos), a lze u něho pozorovat míšení představ Aristotelových se stoickými. V pšeničném zrně na př. jsou obsaženy *λόγοι* klasu, listů, kořene. Nejprve jsou tyto *λόγοι* pomíchány (platí to stejně o rostlinách jako o živočiších), později se rozloučí<sup>4</sup>. Ale *λόγοι* jsou zřejmě chápány netělesně. Všechny schopnosti, vlohy má símě a zárodek toliko *δυνάμει*<sup>5</sup>. Síla plodící živoka (*ζωογόνοσ δύναμις*) pochází ze samčího semene<sup>6</sup>. Z těchto představ i z toho, že Katrarios uznává v embryu duši vegetativní a animální, je zřejmé, že až k němu sahá vliv Aristotelův. Ale když mluví o duši, neví, jak se dostala do nové lidské bytosti; měl ji ploditel, musí mít tedy i jeho dítě duši: *ἦν εἴτε λόγους εἴτε δυνάμιν ἐθέλει τις καλεῖν, οὐ διοίσομαι*<sup>7</sup>.

72. O lékařích pozdějších dob můžeme v této souvislosti říci málo. Dovídáme-li se o některých — na př. o Asklepiadovi Bithynském<sup>8</sup> —, že připisovali teplu velký význam pro utváření plodu,

<sup>1</sup> Fr. Boll, Studien über Claudius Ptolemaeus (J. f. kl. Ph., Suppl. 21, 1894) str. 92.

<sup>2</sup> περί κριτ. καὶ ἡγεμ. § 28 (vyd. Fr. Hanow, progr. Cüstrin 1870).

<sup>3</sup> De anima I prooem. 13, 26 nn.

<sup>4</sup> Hermippos II 17 (p. 64 V.-K.); srov. i II 6 (p. 42; 46); 19 (p. 68). K rozlučování logů při utváření semene srov. Kleantha (Arnim I 497), Plotina Enn. V 9, 6; πρὸς Γαῦρου XVII 6 n.

<sup>5</sup> Herm. II 17 (p. 64): πάντο δ' ἔχει δυνάμει ἐκ τῆς σπερματικῆς γυνῆσ.

<sup>6</sup> Herm. I 13 (p. 20).

<sup>7</sup> Herm. II 17 (p. 64).

<sup>8</sup> Aët. pl. V 21, 2.

neplyne z toho pro naši otázku nic; to je u lékařů obvyklé, a leda z atomismu Asklepiadova bychom mohli soudit, že pokládal jako Epikuros *δύναμις* semene za hmotnou.

Pneumatik Athenaios zřejmě následoval i tu Aristotela, jak vidíme z Galenových polemik proti němu<sup>1</sup>. Za ústrojného činitele (*δημιουργόν*) samičí látky pokládal jako Aristoteles samčí símě, a to jeho *δύναμις*<sup>2</sup>; že ji chápal nehmotně, dosvědčuje Galenos, jenž nedělá při své polemice mezi Aristotelem a Athenaiem rozdíl.

Mnoho se napřemýšlel a napsal o síle semene Galenos, a to je jediný lékař, jehož názory — při jeho psavosti — dobře známe. O síle a látce semene uvažoval většinou v souvislosti s otázkou, vydává-li samice také símě, a to téhož druhu jako samec. Obyčejně pak zahrocuje své výklady polemicky proti pneumatikům (Athenaiovi) a Aristotelovi. O tom tu bude ještě řeč.

Chceme-li stručně charakterisovat Galenovu genetiku, můžeme říci, že spočívá na stoické fyziologii. Její základy převzal nepochybně od pneumatiků, a ti, opíraje se v genetice ještě více než stoikové o Aristotela (srov. str. 148), seznámili ho také s Aristotelovou genetikou<sup>3</sup>. Ale poněvadž spatřoval vrchol všeho lékařství v Hippokratovi, snažil se konformovat učení pozdějších dob s obsahem hippokratovského svodu. Pro genetiku to nemá tak velkého významu jako pro jiné obory lékařství a přírodní filosofie; Galenos se v ní od hippokratiků v mnohém odchýlil, v nauce o dědičnosti ani nepřipomíná některé zvláštnosti hippokratovských spisů a tyje z pneumatiků<sup>4</sup>. I v genetice je eklektikem a přes četné výpady si váží Aristotela, z něhož také čerpá: je mu „hipokratičtější“ než stoikové<sup>5</sup>.

Stoické základy Galenova učení prosvítají celou jeho gene-

<sup>1</sup> Hlavně ve spise *περὶ σπέρματος* (II 1).

<sup>2</sup> Galen. de sem. II 1 (IV 602 Kühn); srov. ib. IV 612: *κινούσα δύναμις* o samčím semeni.

<sup>3</sup> Srov. Wellmann *Die pneumatische Schule* str. 100 n., 132 nn., 148 n.

<sup>4</sup> Wellmann ib. str. 100 n. dokazuje, že byl Athenaios pramenem Galenova spisu *περὶ σπέρματος*, a že má patrně z něho Galenos i své citáty z Aristotela. — Pro podrobnosti dalšího výkladu srov. Joh. Lachs, *Die Gynäkologie des Galens* (Breslau 1902).

<sup>5</sup> *De nat. fac.* II 4 (II 92 Kühn).

tikou. Jako stoikové připisuje duši *φύσω*, živočichům *ψυχήν*<sup>1</sup>. Substrátem duše (vlastně jedné z tří duší) je pneuma<sup>2</sup>. Představa o semeni se velmi blíží pojetí stoickému. Tak vykládá, že je vlastní sperma jakési pneuma, že jest jeho tekutá látka plna životního pneumatu; dvojice *ὑγρότης* a *πνεῦμα* = *σπέρμα* vyskytuje se u něho ve spojení neméně výrazném než u stoiků<sup>3</sup>. Pneuma přichází do semene z pneumatu tělu vrozeného čili živočišného tepla<sup>4</sup>. Zcela jako stoikové líčí, jak se símě, začínajíc se utvářet, mění ve fysis, t. j. stává se organismem (srov. str. 168), ale nemá dosud *λογισμὸν καὶ νοῦν*<sup>5</sup>.

Ale nejedna z těchto shod je dvojsmyslná, záleží spíše jen ve slovech. Praví-li se na př.: *τὸ σπέρμα πνευμά ἐστι καὶ ὑγρὸν ἀφρώδες*<sup>6</sup>, je to na první pohled stoické; ale stejně se mohl vyjádřit i Aristoteles a Athenaios. Otázka je, jak máme pneuma v semeni chápat, zda jako látkový korelát síly (stoikové), či jako nositele a spoluúčinkující příčinu nehmotné síly (Aristoteles, pneumatikové). Je si třeba uvědomit, co kterým výrazem Galenos míní.

Dvě věci jsou pro porozumění důležité. Aristoteles se domníval, že samice nevydává símě jako samec; vydává jako jeho analogon menstruační krev (katamenia), símě nedokonale uvařené. Většina stoiků měla za to, že samice vydává símě, ale neplodné, takové, které ke genesi nijak nepřispívá. Athenaios souhlasil s Aristotelem; spatřoval jako on v samčím semeni princip činný, v samičí krvi princip trpný (srov. § 77).

Galenos potíral učení Athenaiovo (Aristotelovo). Dokazoval, že samice má símě, že jest právě tak jako samčí símě princip činný i trpný, pohybový i látkový, třeba nikoli ve stejné míře: u samčího semene převládá princip činný, u samičího princip trpný. Ale kinesi, a to shodnou co do směru, t. j. vývoje směřujícího k tomu, aby vznikly všechny části těla, arci nikoli stejné, mají obě

<sup>1</sup> De nat. fac. I 1 (II 1).

<sup>2</sup> Plac. Hipp. et Plat. VII 606. Bytuje v mozku.

<sup>3</sup> De usu part. XIV 9 (IV 183); de sem. I 5 (IV 531) a j.

<sup>4</sup> De sem. I 16 (IV 587): símě si vytahuje ze všech částí těla sesem ennou tekutinou i *πνεῦμα ζωτικόν*. O podstatě vrozeného tepla na př. in Aphor. I 14 (XVII 2, 407). Pneuma je princip kinese: de usu part. XIV 3 (IV 147).

<sup>5</sup> De nat. fac. II 3 (II 83).

<sup>6</sup> De usu part. XIV 9 (IV 183).

semena. Oboje kinese se musí spojit v jednu, má-li vzniknout nový živočich. Mluví-li tedy Galenos o síle, mohutnosti (*δύναμις*) semene, míní tím sílu obou semen<sup>1</sup>.

Vykládá o ní často, zejména ve spisech týkajících se fyziologie (*περὶ φυσικῶν δυνάμεων*) a genetiky (*περὶ σπέρματος, περὶ κινουμένων διαπλάσεως, περὶ χρείας μορίων* kn. XIV). Proti stoikům ji shodně s Aristotelem a pneumatiky uznává za nehmotnou jako všechny přirozené síly, které podle něho působí v živočišném těle. Její význam a účinkování líčí celkem shodně jako Aristoteles, stoikové i pneumatikové.

Símě má své schopnosti *οἰκοθεν*, své energie (činnosti)<sup>2</sup> nebere z látky, nýbrž na látce je projevuje<sup>3</sup>. Je nutno předpokládat, že fyzické (přírodní) mohutnosti utvářející živočichy, působící jejich vzrůst a živící je, pocházejí přímo ze semene<sup>4</sup>. Jakmile se ocitne símě v děloze, setká se s krví. Kdyby jí bylo zaplaveno, zašlo by; kdyby jí mělo málo, nestalo by se organismem. Kdo či co to reguluje? Zřejmě símě. To je umělcem (*τεχνίτης*). Jako Aristoteles rád srovnává vznikání v organickém světě s činností uměleckou, tak přirovnává Galenos símě k Feidiovi a formovanou látku, krev k vosku<sup>5</sup>; a umělcem nebo tvůrcem (*δημιουργός*) slove símě u Galena častěji<sup>6</sup>. Má pohyb samo v sobě<sup>7</sup>, je *ἀρχὴ ζώου ἢ δραστική*, může si samo přitahovat potravu, asimilovat ji a formovat látku<sup>8</sup>.

Nehmotná *δύναμις* semene nabývá někdy u Galena povahy téměř mysteriosní. Když na př. vykládá o vzniku semene v těle a o tom, jak ho mnoho, a jak čisté a účinné vyrobí varlata (str. 52), vyslovuje přesvědčení, že je jeho *δύναμις* rychle sdílena všem údům,

<sup>1</sup> O tom bude vyloženo v následující kapitole (§ 78).

<sup>2</sup> Nat. fac. I 5 (I 10): ἔργα φύσεως jsou tři, vytvořit údy plodu, dovršit velikost individua a co nejdéle je uchovat; ἐνέργεια: jsou tedy tři: γένεσις, ἀξίησις, θρέψις.

<sup>3</sup> De nat. fac. II 3 (II 83 n).

<sup>4</sup> Ib. II 6 (II 101). Srov. o pneumatických de sem. II 1 (IV 602).

<sup>5</sup> Ib. II 3 (IV 84).

<sup>6</sup> Na př. de san. tuenda I 2 (VI 3); de sem. II 3 (IV 618); II 5 (IV 627); de fet. form. 6 (IV 699).

<sup>7</sup> De sem. II 5 (IV 627).

<sup>8</sup> De nat. fac. II 3 (II 85/6). Vedle síly semene působí ovšem při utváření zárodku ještě síla obsažená v děloze: de sem. I 13 (IV 561).



že z varlat vychází jakási síla do celého těla, jako na př. z mozku k nervům nebo puls ze srdce. Ta *δύναμις*, působící jako nehmotná kvalita, je podstatou pohlavnosti<sup>1</sup>.

Bylo by zbytečné rozváděti ještě výklad o Galenovi a rozmnožovati jej doklady: opakují se v nich stále tytéž věci. Skončíme pohledem do nitra velkého lékaře, jehož si je přes jeho různé chyby nutno vážiti.

Zamýšleje se nad divem zrození nového života, táže se, co je vlastně poslední pravou příčinou toho, že se ten div uskutečňuje, div tím větší, že je nový tvor podoben rodičům. Přehlíží různé pokusy o jeho vysvětlení. Co jich bylo podáno!<sup>2</sup> Vznik, utváření, podobnosti působí prý duše, buď sama, nebo símě jako její nástroj; duše tělesná nebo netělesná, vegetativní nebo světová; símě samo buď celé nebo jeho *δύναμις*, jeho pneuma; příroda (*φύσις*). Ale ať to je cokoli, ať se to jakkoli nazve, o vlastní podstatě toho jsme stále v nevědomosti. Podobnost s rodiči, ba prarodiči ponouká Galena, aby přece jen duši nezamítal; ale neví si s ní rady. Mechanistické vysvětlování však zavrhuje a je ochoten vznik nového tvora pokládat za dílo boží prozřetelnosti<sup>3</sup>.

I mají všechny systémy posledních století starověku tendenci vysvětlovat zrození a podstatu dědičnosti vyšší silou nebo mocí.

<sup>1</sup> De sem. I 16 (IV 583 nn.). Srov. str. 133.

<sup>2</sup> Stručný přehled též u Cens. k. 6.

<sup>3</sup> De fet. form. 2 (IV 659) a 6 (VI 699—701). Také ther. ad Pis. 11 (XIV 258 n.) odmítá Epikurův a Asklepiadův atomistický mechanismus a úkazy související se zrozením, zvláště dědění podoby přirovnává *θεία τέχνη*.