

by těžko si představit, že pracující orgán, který spotřebovává svou živou hmotu, nejen se nezmenšuje, nýbrž dokonce narůstá.

Viděli jsme již, že stárnutí a smrt jsou nezbytným *důsledkem* života. Přicházíme nyní nadto k poznání, že smrt může dokonce býti *podmínkou* života. Život a smrt tedy do sebe zasahují nerozlučně, podrobíme-li je rozboru přírodovědeckými prostředky.

Z nové psychologie.

FERDINAND KRATINA.

Celostní psychologii, která je dnes vedoucím psychologickým směrem, nutno chápati jako reakci proti starší psychologii elementové čili atomistické, jejíž teorie se ukázala během doby málo nosnou. Starší psychologie vycházela z předpokladu, že duševní děje, svou povahou složité (na př. zrakový vjem, vzpomínka, fantasijsní představa, myšlenka, chtění), jsou vlastně pouhými součty složek, z jejichž vlastností a vztahů se dají beze zbytku vyložit. Ve svém rozboru hleděla psychologie dospěti k složkám relativně nejjednodušším, t. zv. elementům, které pokládala za neměnné, na způsob fyzikálně chemických atomů. Za elementy platily ve starší psychologii počítky, t. j. poměrně nejjednodušší obsahy smyslové (zrakové, sluchové, čichové atd.), přiřazené poměrně nejjednodušším popudům, tedy na př. bodovitý dojem světelný nebo barevný, tón vyvolaný ladičkou a pod. Smyslový vjem (na př. viděná krajina, slyšená melodie a pod.) byl chápán jen jako mnohost počítků rázu ryze sčítanového. Poněvadž představy jsou vlastně obnovené smyslové vjemy (představa krajiny dříve viděná, melodie dříve slyšená) a poněvadž myšlení chápala starší psychologie jen jako představové řady, měl počítkový pojem ve starší psychologické teorii význam opravdového atomu. Starší psychologie se dále domnívala, že prvotní duševní realitou jsou právě ty elementy a že složitost, tak charakteristická pro duševní děje, je čímsi druhotným, z elementů odvozeným.

Toto chápání duševních dějů, v němž je zcela zřejmý vliv fyziky, naráželo na značné nesnáze. Na jednu z nich upozornil již roku 1890 profesor pražské německé university, *Christian v. Ehrenfels*. Poukázal na fakt, že melodie zůstává nezměněna, i když ji transponujeme do jakékoliv stupnice. V tom případě jsou všechny jednotlivé tóny změněny, ale melodie sama zůstává nezměněna. Jak by tedy bylo možno, táže se právem Ehrenfels, chápat melodii jako pouhý součet složek, tónů? Jaký by to byl součet, aby se nezměnil při úplné změně sčítanců? Úplnou obdobu transponované melodie v zrakové oblasti dostaneme, když si na př. daný geometrický obrazec nebo dané písmeno nakreslíme v jiné velikosti, v jiné barvě, v jiné poloze. Zase jednotlivé složky jsou změněny, ale celek je nezměněn, okamžitě jej poznáváme. Jinou nesnáz působí starší psychologii výklad úchylek od přímé korespondence mezi sítnicovým obrazem a příslušným viděním, jak se s nimi setkáváme v t. zv. geometricko optických klamech, v nichž na př. stejné délky se zdají nestejně. To, co je v pozorované předloze objektivně stejné, musí býti i v sítnicovém obraze stejné, ale viděno je to přece jako nestejně.

Odkud ty obtíže? Vlastním jejich pramenem je jednostranná přírodovědecká orientace starší psychologie. Odtud základní předpoklad, že elementy jsou



prvotní duševní realitou, odtud dogmatické pojetí počitků jako neměnných atomů, pojetí, které se ukázalo na základě nových výzkumů úplně fiktivní, a odtud také houževnaté lpění na nedokazatelné domněnce o přísné jednoznačné korespondenci mezi popudem a počitkem v tom smyslu, že o počitku rozhoduje pouze popud (t. j. vlnění světelné, zvukové, spád teplotový atd.). Bezprostřední důsledek této věty byl, že stejným popudům odpovídají stejné počitky. To je t. zv. *konstanční domněnka*, vyvrácená Köhlerem (1913).

Dnešní psychologie stojí na úplně opačné základně. Psychologická teorie nevychází z fiktivních počitků, nýbrž z *celistvosti* a *uzavřenosti* tak charakteristické pro naše zážitky. Chápe-li elementová psychologie duševní děje jako pouhé součty složek, tvrdí dnešní psychologie, že jsou to opravdové celky, a *celek je něco zcela jiného než součet*. Vidí-li starší psychologie v duševní složitosti cosi druhotného, odvozeného z elementů na základě specifických pochodů, pokládá dnešní psychologie tuto složitost za prvotní realitu s vlastní zákonitostí, která má svůj původ v celku a může být pochopena jen z celku. Proto celostní zákonitost je zákonitostí vrcholnou a proto složky nevystupují již jako činitele celek určující, nýbrž naopak celkem určovaní. Proti prvenství elementů je v dnešní psychologii zdůrazňováno prvenství celku.

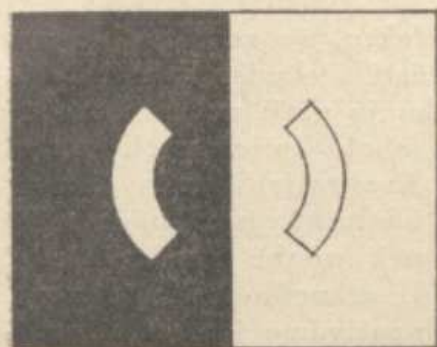
Pojem celku stojí v soustavě psychologie celostně orientované na vrcholu, jako nejvyšší pojem. Logicky je nedefinovatelný pro svou obsahovou jednodušost. Ale dá se alespoň odlišiti od nejbližších pojmů. Agregát, sčítančová danost, rovná se opravdu součtu složek (slepenec, hromada kamení, pytel brambor a pod.). Účinková jednota je také ještě vysvětlitelná ze složek (silový rovnoběžník v mechanice). Ale celek má vlastnosti z částí nevysvětlitelné, vlastnosti, jež v částech vůbec nejsou. Celek je něčím ohraničeným a obsahuje určitou mnohost, ale s pevnou a neměnnou souvislostí. Celkem je na př. každé živé tělo (živočišné, rostlinné), každý duševní děj. V živém těle nemůžeme jednotlivé části libovolně zaměnit, jako na př. v pytli uhlí. Celistvost je základním rysem duševního života, vyznačuje nejen duševno bezprostředně prožívané (naše zážitky), nýbrž i duševno dispoziční (zděděné vlohy). Naše zážitky nestojí snad jen vedle sebe, nýbrž tvoří opravdovou soustavu. Všechny naše zážitky jsou jako dílčí (podřaděné) celky v neustálé souvislosti s celky nadřaděnými a zapadají tak do aktuálního souhrnného vědomého pole, s nímž jsou začleněny do transfenomenálního celku osobitosti (dědičně fundovaného) a nadto ještě vklíněny do nadindividuálních souvislostí sociálních a kulturních.

Celky mohou býti *neučleněné* anebo *učleněné*, t. j. jejich obsahové momenty jsou ještě navzájem prolínavé (diffusní) anebo jsou rozruzněny v opravdové pevné části. Prvý druh nemá jednotně uznávaného označení (v Lipsku jim říkají *komplexy*), členité celky se nazývají *tvary*. Poněvadž většina duševních dějů jsou členité celky, týká se psychologický výzkum vlastně většinou tvarů, a v tom smyslu se pak mluví o psychologii tvarové. Každá psychologie tvarová je zároveň psychologií celostní. Příkladem tvarů jsou: viděné geometrické obrazce, kresby, písmena, slova, věty, slyšené akordy, melodie, rytmy, dále myšlenkové členitosti, chtění, jednání a j. Příkladem neučleněných celků jsou: zážitky nižších smyslů, vědomí polohové, zážitky silné únavy, vysokého vzrušení, zážitky na raných stupních dětského vědomí a pod.

Dnešní celostní psychologie je dílem psychologického výzkumu asi posledních 40 let. O její rozvoj se zasloužila psychologická škola berlinská (*Wertheimer, Koffka, Koehler, Lewin*), lipská (*Krueger, Sander, Volkelt*), kielská, ale i celá řada individuálních badatelů, na př. *Stern, Jaensch* a j. Stern zejména zdůrazňoval ve svém *personalismu* odedávna stálou zakotvenost jednotlivých

duševních dějů v psychofysické jednotě lidské osobitosti jako v nejvyšším celku. Celostní psychologie je dnes pěstována v celé Evropě, ale také v Americe, kde se stala módním směrem, který vystřídal dřívější behaviorismus. Bez přepínání lze říci, že dnešní celostní psychologie nabyla ve svém protiatomistickém úsilí zcela nové tvářnosti a že stojí skutečnému životu nesrovnatelně blíže, nežli psychologie dřívější.

Teoretické základy celostní psychologie jsou v podstatných rysech zpracovány. Základní celostní zákonitost je obsažena ve větě o fenomenální a

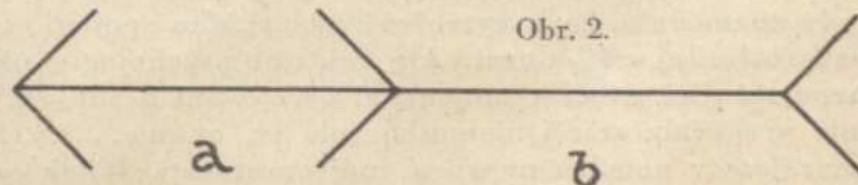


Obr. 1.

funkční převaze celku nad částmi: celek a části se sice podmiňují navzájem, ale vždy tak, že celek a celostní vlastnosti převládají nad částmi. Převládají nad nimi po stránce zážitkové (popisné) i funkční (účinkové). Tato věta platí pro celou psychickou oblast: pro vnímání, představování, myšlení i chtění. Po stránce vývojové pak platí věta o genetické převaze celku: i na nižších vývojových stupních (u dítěte, primitiva, zvířete) převládají ne snad elementy, nýbrž celky, ovšem celky méně diferencované (rozdružené) anebo vůbec nediferencované.

Ukažme na několika faktech, jak si vede celostní psychologie v konkrétním výzkumu. Začnu vjemovou oblastí. Ve vjemu je každá část kromě běžných podmínek (popudových a subjektivních) závislá též na svém celku, resp. na jeho vlastnostech. Celostní podmíněnost je obzvláště nápadně viditelná tam, kde dílčí kvalita (část) je prožívána odlišně od popudových podmínek (ohledně světlosti, velikosti, barvy a j.). Celostní podmíněnost dílčí kvality po stránce světlosti ukazuje *Wundtův pokus* se světlostním kontrastem (obr. 1.): umístíme-li dva objektivně stejně šedé (= z téhož kusu papíru vystřížené) proužky vedle sebe tak, aby jeden byl na bílém a druhý na černém pozadí, tedy kontrastují, t. j. prvý se zdá temnější a druhý světlejší. Dvě objektivně stejně šedi jsou prožívány nestejně, poněvadž jsou členy nestejných světlostních celků. Světlostní nestejnost jako základní vlastnost těchto celků je příčinou světlostní nestejnosti částí. Tento pokus ukazuje také nesprávnost dřívějšího nazírání, jako by stejným popudům (zde šedým proužkům) musil být přiřazen stejný zážitek.

Celostní závislost dílčí kvality po stránce velikosti je pěkně viditelná v geometricko optických klamech. Jsou to většinou jednoduché geometrické obrazce, jejichž optické vnímání je spojeno s klamným odhadováním velikosti úseček, ploch, úhlů, a



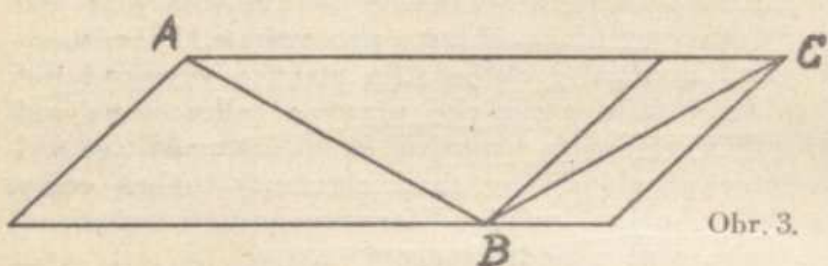
Obr. 2.

to v tom smyslu: co je popudově (objektivně) stejné, je v zážitku (fenomenálně) nestejně neb naopak. Veliká část takových klamů

je jen konkrétním případem tvarů. Velmi známý je *klam Müller-Lyerův* (obr. 2.): úsečka *a*, omezená šipkami sbíhavými, i úsečka *b*, omezená šipkami rozbíhavými, jsou sice objektivně stejně veliké, ale viděny jsou jako nestejně. Klamu se neubráníme, i když o stejnosti úseček víme. Odkud ten klam? Tvar, omezený šipkami rozbíhavými, zaujímá větší plochu, nežli tvar sousední. Plošná velikost je základní celostní vlastností obou sousedících tvarů a zá-

roven určujícím činitelem pro nejdůležitější složku. Pod vlivem nestejně plošné velikosti je tedy viděna táž úsečka v menším celku jako menší a ve větším jako větší. Klam téhož typu ukazuje *Sandrův kosodélník* (obr. 3). Dvě objektivně stejně dlouhé úsečky (AB , BC) jsou začleněny jako úhlopříčky do dvou kosodélníků o nestejně velikých plochách. Nejdůležitější částí obou kosodélníků jsou úhlopříčky a pod vlivem plošné nestejnosti, jako základní celostní vlastnosti kosodélníků, jsou i ony viděny nestejně. Ke klamu dochází jen tehdy, když jsou oba kosodélníky vedle sebe. Kdybychom je odloučili, klam zmizí.

Převaha celku nad částmi je také viditelná ve faktu, že rozdílová čivost pro tvarové změny je větší než pro změny jejich částí zcela izolovaných. Na př. rozdílová čivost pro tvarové změny pravoúhelníků je větší než pro změny jejich izolovaných stran.



Kvalitativní změny pravoúhelníků jsou nápadnější než pouhé změny délky. U pravoúhelníků totiž neprožíváme jen rozdíly výškové, nýbrž i rozdíly celostních kvalit; s výškou se mění i proporce stran

(pravoúhelníky štíhlé, špalkovité a p.). Podobně na př. rozdílová čivost pro změny vzdálenosti dvou bodů je mnohem nedokonalejší, jsou-li izolované, než jsou-li dány jako zornice dvou obličejů. Tento rozdíl si snadno vysvětlíme z větší životnosti a citové působivosti celků (obličejů) proti neživotnému materiálu pouhých bodů. Dnešní psychologií je také prokázáno, že vjemové zachycení složek a nesamostatných momentů (tónů místo melodie, hláskových šelestů místo slov) je obtížnější než zachycení celku. Domněnka, jakoby na př. naše vnímání se začínalo atomovými prvky, z nichž teprve zvláštním aktem pozornosti je tvořen celek, se ukázala nesprávnou. Vidíme ihned strom jako celek a neskládáme jej teprve z barevných skvrn listových a větвовých. Dnešní psychologie nevidí také v počtcích žádné atomové prvky, nýbrž pouhé laboratorní artefakty.

Celostní zřetel dá se dobře ukázat také v jevech představování, vybavování, čili *v jevech paměti*. Vrcholnou zákonitostí byl tu podle starší psychologie t. zv. asociční zákon: setkaly-li se ve vědomí dva obsahy a a b současně anebo bezprostředně po sobě, vzniká tendence, na základě které obsah a , objeví-li se ve vědomí, vybavuje také obsah b (zvuk klaxonu mně vybaví představu auta, operní arie mně vybaví celou následující scénu a p.). To by tedy znamenalo, že k vytvoření asocičního spojení stačí jen současnost anebo bezprostřední následnost. Ale celostní psychologie ukázala, že toto pojetí je nepostačující. Stačí všimnouti si osvojování bezobsažných slabičných řad, s nimiž pracovala starší metodika (ok, al, es, un...). Členy takové řady nejsou navzájem v poměru naprosté indiferentnosti. Jejich osvojování je umožňováno tím, že si takovou řadu členíme v rytmické skupiny po dvou, po třech, po čtyřech členech. Slabiky tedy dostávají určitý charakter, který jim náleží jako členům rytmisovaných skupin, stávají se členy určitého utvářeného celku. Z toho je viděti, že celostní charakter je základní podmínkou asociace. I dnešní psychologie uznává asociaci jako pojítko psychických obsahů, projevující se v tom, že objevení jednoho znamená vysokou pohotovost k objevení druhého, ale je si vědoma jejich hranic. Že nápadně veliký rozsah při osvojování smyslu

plné látky je podmíněn celostní souvislostí (danou smyslem), nepotřebuje zvláštního důkazu.

Jak je tomu *v myšlení*? I v myšlenkách vidí dnešní psychologie členité celky se zcela specifickou dynamikou. Každý myšlenkový průběh vyplňuje ohraničenou časovou úsečku, která je učleněna: začíná nějakým podnětem, probíhá ve směru k cíli a končí se tím, že cíle dosáhne a tak se uzavře anebo zůstává myšlenkou nerozřešenou, otevřenou. Hlavní důraz myšlenkového průběhu spočívá na konečném členu, jemu je vše ostatní podřadeno jako nástroj, jako signál, jako dílčí cíl a p. Dříve se mělo za to, že myšlení se objevuje teprve s řečí. Avšak psychologie zvířete a dítěte prokázaly existenci myšlení předjazykového, čili nástrojového, které je původnější nežli myšlení jazykově fixované. Spočívá v objevení mechanických prostředků k dosažení mechanického cíle, čili ve vytvoření vztahu mezi prostředkem a účelem. W. Köhler studoval takové myšlení u šimpanců (za světové války na ostrově Tenerifě). Jeho výzkumný princip spočíval v tom, že uváděl šimpance do situace, v níž je možno dostat se k cíli (k dosažení potravy) jen oklikou, nikoli přímo. Ve schopnostech zvířete voliti vhodnou, k cíli vedoucí okliku zcela spontánně, bez vedení a ovšem s výlukou pouhé nahodilosti vidí Köhler kritérium inteligence. Uvedu z jeho pokusů dva:

a) Šimpanc je v zamřížované kleci a před mřížemi leží banán, dále než na dosah ruky. Cíle může být dosaženo jen holí, která leží v kleci tak, aby při optickém ohledávání cíle byla v šimpancovu zorném poli. Dovede šimpanc sám ze sebe použít hole jako nástroje k podání banánu? Ano. V čem spočívá tento výkon psychologicky? V tom, že hůl přestává být předmětem zcela indiferentním, nebo předmětem k okusování, a stává se předmětem k podání banánu. Hůl stává se tak částí šimpancova výkonového celku, zaujímá v něm určité místo. Že tu nejde o nahodilé řešení a že tento výkon má smysluplný ráz, je viděti z toho, že šimpanc užije později k podání banánu, nemá-li po ruce hůl, i drátu, stébel slámy, okraje starého slaměného klobouku, ba jednou dokonce i příkrývky, kterou si posunuje banán tak dlouho, až jej dostane na dosah ruky. To znamená, že i jiné předměty mohou v jeho vědomí převzít nástrojovou funkci.

b) Před zamřížovanou klecí je banán dále než na dosah ruky, ale hůl chybí. Zato v pozadí klece stojí suchý ricinový strom, jehož větve se dají poměrně snadno ulomiti a použiti jako hůl. Dovede šimpanc větve ulomiti a tak sám si sestrojiti nástroj k podání banánu? Ano. V čem spočívá psychologicky tento výkon? V tom, že šimpanc odlučuje větev od stromu, že ji chápe ne jako větev, nýbrž jako hůl. Méně nadaným šimpancům působil tento výkon neobyčejné potíže. Zde totiž šimpanc odlučuje větev jako část ustáleného členitého celku (stromu) a převádí ji do jiného celku, do výkonu podání banánu. Tento výkon je nutno chápati jako otevřený úkolový tvar, který je uzavírán složkou jiného tvaru. Jakmile se řešení ponejprv zdařilo, probíhá jeho opakování již hravě.

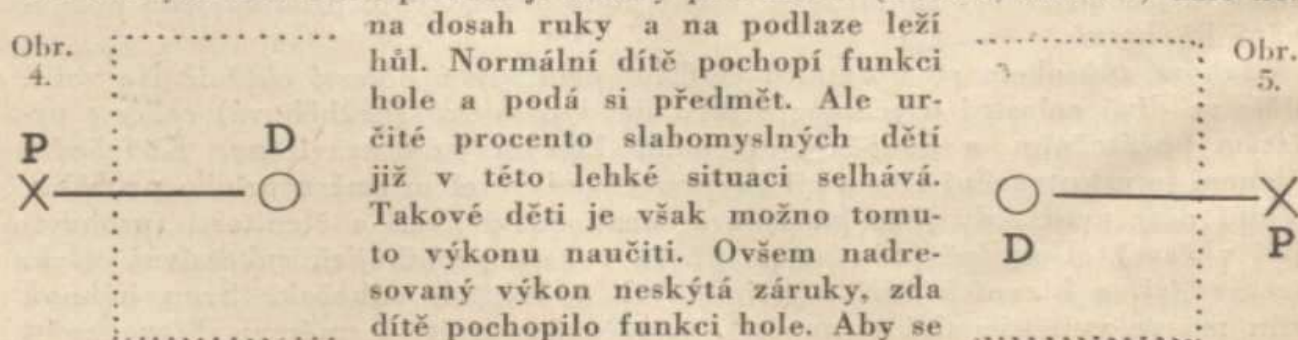
Jakým způsobem se uplatňují celostní principy *v oblasti chtění*? Na volní děje se dívá celostní psychologie jako na dynamické (průběhové) celky s určitým počátečním a konečným členem, kterým jsou uzavírány. Konečným členem je uskutečnění cíle a cíl je zároveň udavatelem směru celého průběhu. Volní děje mají tedy jako každý tvar znak uzavřenosti a členitosti (probíhající v čase). Úmyslné jednání na př. je v čase probíhající, sukcesivní celek, sestávající z hlavních fází a případných vedlejších odboček. Svou hybnou sílu má ve vnitřním tlaku (napětí), zaměřeném určitým směrem. Stav napětí

může zabírat různé vrstvy a hlubiny osobitosti. Jednání k cíli směřující nemusí se hned dařit. Až do určitého okamžiku může mít ráz hledání, tápavých pokusů. Člověk může dále prožívat určité obraty, vedoucí k novému členění. Nejdůležitější je okamžik, kdy si uvědomujeme, že jen jedna cesta vede k cíli. Úmyslné jednání není jen učleněnou následností, nýbrž i současností dějů, zasahujících do různých vrstev osobitosti a provázených různým citovým zjitřením a různým zasažením vlastního já. Nelibě se na př. nese každé oddálení cíle a každý neúspěch.

Vývojová psychologie ukazuje převahu celostních kvalit jako základní rys primitivního vědomí a zároveň vznik tvarů (jako členitých celků) z celků ještě neučleněných. Primitivní zážitkové celky (u dítěte, u zvířete, u primitivů) mají také obsahovou mnohost, ta však není ještě učleněna. Kvalitativní momenty primitivních celků netvoří ještě pevných částí, nýbrž prolínají se navzájem. Prolínavost (difusnost) je význačným rysem primitivních zážitkových celků. Ve vývojové psychologii se zdůrazňuje myšlenka postupné diferenciací zážitků i chování. Stoupající diferenciací nese s sebou na jedné straně členitost celků, na druhé straně jejich hierarchii, t. j. nadřaděnost a podřaděnost.

Difusnost dětských vjemů se dá ukázat na př. na mluveném slovu, které je dítěti před vstupem do školy neučleněným celkem. Dítě v té době nemá ještě potuchy, že by se slova mohla dělit v slabiky nebo hlásky, k tomu musí být teprve vedeno. Difusnost jednání na primitivních stupních vývojových spočívá v tuhosti a neměnnosti takových výkonů. Dá se ukázat na př. na instinktivních výkonech zvířecích. Vosa písečná na př. se zmocní kořisti, bodnutím ji omráčí a přináší ke vchodu své skrýše. Nato vklouzne do skrýše nejprve sama a pak tam teprve vnáší svou kořist. *Fabre* provedl s vosou tento pokus: jakmile vosa vklouzla do své skrýše, odsunul její kořist poněkud stranou. Vosa se vrátila, odnesla kořist ke vchodu a pak zase vklouzla dovnitř nejprve sama. Nato *Fabre* odsunul kořist zase stranou a dostavilo se totéž chování. *Fabre* opakoval pokus 40 krát a tak vosa vklouzla dovnitř 40 krát bez kořisti. Toto chování ukazuje, že vosa nesnáší úchylek od svého instinktivního výkonu, každá změna vede k opětovnému průběhu úplného celku. Celost jejího výkonu nemůže být rozložena v části, částí tu není, je tu jen nedílný celek. I u malých dětí pozorujeme, jak některé jejich výkony jsou prováděny s obřadnou a neměnnou stereotypností, jež nepřipouští změny v průběhu (při oblékání, při jídle, při přípravě k spánku a p.). Sem spadá též dětský způsob odříkávání básniček. Udělá-li dítě při něm chybu, začne vždy od počátku. Zase tu máme co činiti s nedílným celkem, jenž nepřipouští částí.

Köhlerovy metodiky použil velmi důmyslně psycholog *Gottschaldt* k výzkumu jednání dětí normálních i slabomyslných. Uvedu na konec jeden z jeho pokusů. Dítě (obr. 4. *D*) se nalézá v prostoru, který je ohraničen plotem z dřevěných latí. Před plotem je lákavý předmět *P* (hračka, cukroví) dále než



o tom přesvědčil, upravil Gottschaldt situaci tak, aby byla zrcadlovým obrazem předešlé, t. j. co bylo dříve na levé straně, přijde na pravou (obr. 5.). Normální dítě si tu vede přirozeně tak, jako v předešlé situaci, slabomyslné však nikoli. Uchopí sice hůl, ale místo, aby zůstalo na místě, a pokusilo se o dosažení cíle, běží s holí k protější (levé) stěně, u které se tomu výkonu snad den před tím naučilo. Nyní přejíždí holí po prázdné zemi, očima se však obrací k cíli v jeho změněné poloze (u pravé stěny). Vypadá to tak, jako by dítě čekalo, že přesným opakováním naučeného výkonu dosáhne cíle i v nové poloze. Toto chování ukazuje, že slabomyslné dítě funkce hole jako nástroje k podání vůbec nepochopilo. Bylo tu jen nacvičeno celistvé dění homogenní stavby, t. j. s úplně tuhým a nerozčleněným sledem jednotlivých pohybů.

Dědičnost rakoviny.

VLADIMÍR MORÁVEK.

O rakovině jsme si dnes jisti, že jest nemocí konstituční, což znamená, že se tělo stává k této nemoci náchylné, když dospělo určitého stupně vývoje. Tohoto stupně dosáhneme uměle mnohem dříve, když na tělo delší dobu působíme některými chemickými nebo fyzikálními činiteli, na př. dehtem, arsenem, slabým zářením radia atd. Část badatelů obrací svoji pozornost hlavně k místu, kde nemoc vznikla. Ti definovali, to jest důkladně popsali anatomicky, v tkáňových kulturách, chemicky i fyziologicky rakovinnou buňku i celé společenství takových buněk — nádor. Jiní nalézají změny v krvi, nebo v ústrojích. Všechny tyto změny, a někdy velmi typické, vyskytnou se však teprve v nemocném organismu. Nikdy dosud nebyly dokázány, třeba jen v malé míře, v těle zdravém, ani v těle, které se připravuje k propuknutí nemoci, i když lékař zná slabá místa, kde rakovina může vzniknout. Předpokládáme, že v těle k tomu předurčeném v tomto případě už nastaly kdesi určité změny, které využijí místa menší vzdornosti, ačkoli dosud žádná změna v orgánech nebo tělesných šťávách nebyla nalezena biochemicky ani fyzikálně. Zdá se, že právě dnes má pro problém rakoviny větší význam věda, jejíž základy položil v starobrněnském klášteře opat Gregor Mendel, než biochemie, bakteriologie a sérologie, jejichž metody měly dosud úspěch poměrně malý.

Na otázku dědičnosti buď rakoviny nebo vzdornosti proti rakovině byla dána naprosto kladná odpověď při několika druzích zvířecích nádorů. Zvláště pečlivě jest v tomto ohledu prozkoumána rakovina u bílých myší, hlavně zásluhou Američanky *Maud Slye*, které se podařilo vypěstovati kmen myší, jež byly vždy v určitém věku stíženy rakovinou prsu. Tato dáma velmi vtipně konala své pokusy na veliké myší farmě, kde se pro různé vědecké potřeby pěstují