

Pravděpodobnostní funkcionalismus
integrace historie, teorie
a psychologické metodologie
Egona Brunswika

Kenneth R. Hammond

Účelem této kapitoly je přiblížit čtenáři Brunswikův přístup k psychologické vědě. Kapitola je určena spíše studentům - nebo těm, koho může zaujmout Brunswikův pokus změnit povahu psychologie - než těm, kdo jsou již identifikováni s konvenčními přístupy. Doposud byly napsány nejméně dva vynikající přehledy Brunswikova pravděpodobnostního funkcionalismu (Allport, 1955, Postman a Tolman, 1959). Proč tedy další ?

Především proto, že Allportův text je velmi stručný. Postmanova a Tolmanova stať má zase spíše ráz referujícího přehledu, než nadšeného výkladu. A tak by to také mělo být. Před zveřejněním těchto dvou prací nebylo možno najít shrnutí Brunswikovy teorie a výzkumů. Navíc, tyto práce jsou autoritativní, objektivní a úplné - i když ovšem nepostihují všechno, v čem spočívá Brunswikův přínos psychologii.

Tato kapitola si klade za cíl obojí - být více a současně i méně než práce Postmanova a Tolmanova. Zamýšlím dosáhnout méně v tom smyslu, že tento text nepokryje tolik obsahu a současně nebude psán nezúčastněně objektivním způsobem. Chci však dosáhnout více tím, že se budu otevřeně identifikovat s Brunswikovým přístupem. Budu se snažit přesvědčit, poukázat na nedostatky jiných přístupů v psychologii a doložit kvalitativní nadřazenost Brunswikova přístupu. Budu mu zcela otevřeně stranit. V této stati se budeme zabývat Brunswikovými názory na historii psychologie, jeho pojmovým rámcem a jeho metodologií.

Brunswikova psychologie je darwinistická : je funkcionalistická, protože její hlavní těžiště spočívá v adaptivním vzájemném vztahu organismu s prostředím. Podle Brunswika je hlavním úkolem psychologie zkoumat a porozumět tomu, jak tyto dva systémy spolu souvisejí. Ze všech jeho prací je to nejzřetelněji uvedeno v poslední, prezentované na Coloradském sympoziu :

"... oboje, jak organizmus, tak i prostředí, je třeba vidět jako systémy s vlastnostmi sobě vlastními, přesto však pocházející ze stejného materiálu. Každý z nich má povrch a hloubku, otevřené i skryté oblasti ... vzájemný vztah mezi oběma je charakteristický tím, že se spolu "dohodnou". Vzájemný kontakt není jen věcí vzájemných hranic a povrchových oblastí obou systémů. Stejně tak a možná i víc, je tento vztah navázán mezi skrytými, centrálními oblastmi obou systémů. Vyplývá z toho, že stejně tak, jako se psychologie musí zabývat analýzou hloubky organismu (nebo jeho nervových procesů), musí se také zabývat strukturou prostředí - tak jak se rozprostírá do hloubky směrem od vzájemných hranic." (1957, str. 5)

Definice úkolu psychologie - zabývat se analýzou vzájemného vztahu obou systémů v jejich vzájemných souvislostech, závěr, že psychologie se musí zabývat každým z nich stejně vážně, nabádání, že psychologie " se musí zabývat strukturou prostředí, tak jak se rozprostírá do hloubky

směrem od vzájemných hranic" obou systémů - to jsou pilíře Brunswikovy teorie a metodologie které musíme mít na mysli. Navíc, jeho zdůrazňování nutnosti studovat strukturu prostředí je to, co ho odlišuje od téměř všech ostatních prominentních teoretiků, kteří kdy v psychologii vystupovali.

Brunswikovi studenti si byli vědomi skutečnosti, že jeho pohled na roli psychologie ve světě vědy není vůbec libovolný. Těžko se dalo přehlédnout to, že jeho formulace úkolu psychologie vyplývá z jeho rozboru historie vědy a historie psychologie. V důsledku toho Brunswikovy spisy tvoří organický celek - historii, přehlednou teorii a metodologii. Jejich četba představuje intelektuální pochoutku která neměla obdoby v psychologii 20. století - a může tomu tak být i nadále. Nejdříve obrátíme svoji pozornost k jeho historii psychologie.

Strukturální historie

V roce 1939 měl Brunswik přednášku v Klubu historie vědy (University of California), ve které se zřejmým uspokojením konstatoval skutečnost, že Bergmann srovnával jeho (Brunswikovu) "strukturální historii" s "pragmatickým stopováním historických vlivů ve smyslu intelektuální biografie, které charakterizuje obvyklé historické vyprávění" (1959). Brunswikova historie skutečně je strukturální. Má formu, a proto i princip. Není pouhým longitudinálním kompendiem jmen, dat, míst a myšlenek, je spíše teorií historie. V důsledku toho, ti kterým vyhovuje, zjistí, že umožňuje predikce budoucího stejně tak, jako výklad a rekapitulace minulého.

Abychom porozuměli Brunswikovu přístupu, podívejme se nejdříve na jeho způsob třídění proměnných, jež jsou předmětem psychologického výzkumu (viz obr.1). Všimnete si, že proměnné jsou tříděny podle oblastí vzhledem k organizmu. Toto zařazení do oblastí má základní význam, protože analýza vztahů mezi oblastmi - v průběhu času - tvoří Brunswikovu strukturální historii.

Čteme-li zleva doprava v horní části obr.1, narazíme nejprve na *distální* (vzdálené) proměnné. Ty je třeba definovat nezávisle na organizmu. Jako příklady distálních proměnných mohou sloužit velikost hmotných objektů nebo míra intelektu zkoumané osoby. Obecně řečeno, nejen objekty v okolí představují distální proměnné, jsou jimi také události a další jevy. Navíc, čím vzdálenější jsou tyto proměnné od organizmu, tj. jsou situovány vzdáleněji v čase a prostředí - a tedy méně dostupné přímému měření, tím jsou "distálnější" povahy. A ještě jeden rozdíl: velikost hmotného tělesa je *otevřená distální proměnná*, protože tuto charakteristiku je možno přímo měřit, zatímco míra inteligence zkoumané osoby je *skrytá distální proměnná*, protože její zjišťování je nepřímé. Brunswik píše o "zkoumání hloubky prostředí" a má na mysli posun úvah člověka od otevřených ke skrytým distálním proměnným.

Více vpravo si povšimneme *proximálních (blzkých) proměnných*, které jsou definovány jako fyzikální stimuly senzoreckého aparátu na povrchu organizmu. Jak vyplývá z diagramu, souvisí s nimi *periferní (okrajové) proměnné*. Tento název se týká fyziologických podráždění a přenosů vzruchů po neuronech. Později Brunswik rozšířil platnost tohoto pojmu tak, že zahrnoval všechny fyziologické proměnné a označil je jako *mediátory*.

Ve středu diagramu je *centrální oblast*. Sem umísťuje všechny předpokládané dispozice organismu a pojmy jako jsou motivace, postoje, zaměřenost atd., které mají význam pro vysvětlení řízení chování, které vychází zevnitř. Pravá strana obr.1, (výstupní) je zrcadlově převrácená podoba levé (vstupní) strany. Do periferní oblasti pravé strany patří fyziologický přenos reakcí, proximální oblast se týká "výstupních jevů" na povrchu kůže a distální oblast obsahuje více či méně vzdálené cíle, k jejichž dosažení organismus může směřovat.

S touto klasifikací proměnných je možné zjišťovat a popsat jednotlivé oblasti zájmu psychologů (vztahy mezi těmito oblastmi) v průběhu historie - a ovšem též zjistit změny v preferenci a změny v přístupech k jejich zkoumání. Jak je z obr.1 patrné, rozbor sledu těchto změn je podstatou Brunswikovy strukturální historie psychologie. Naneštěstí podrobné vývody tohoto rozboru nebyly nikdy písemně zveřejněny a tak vlastně jen přímí účastníci jeho přednášek jsou si vědomi toho, jak Brunswik uměl dovedně splétat jednotlivé nitky dějinných souvislostí do přehledného přediva celkového obrazu. I když jeho monografie "Pojmový rámec psychologie" (1952, viz také "Pojmové těžiště psychologických systémů", 1963) obsahuje určitý výklad jeho pohledu na historii, i zde nalezneme pouze nárys, opravdu jen "vztahový rámec" historie. Na několika následujících stranách můžeme tedy nabídnout pouze parafrázi Brunswikova pohledu na historický vývoj psychologie, zejména na psychofyziku, tvarovou a celostní psychologii (dále jen gestaltismus - pozn.překl.) a pravděpodobnostní funkcionalismus. Všimněte si jak se postupně vynořoval Brunswikův vlastní přístup.

Psychologie zaměřená na počítky stála u kolébky experimentální psychologie a byla oblíbena pro své vnitřní svazky s fyziologií lokálních přenosů (micromediational physiologism). Proximální stimulace, periferní fyziologická excitace a převod vzruchů neurony byly základem pro vědecký výzkum. Protože však "deklarovanou podstatou klasického přístupu v psychologii je "strukturální analýza, soupis a třídění základních elementů vědomí" (1952, str.52), je třeba vědomí někam umístit. A to právě psychofyzika činí. Brunswik popsal psychofyziku jako :

"zabývající se funkčními vztahy, které zakládají princip studia vztahů podráždění-reakce v širším rámci - i když jsou jen krátkého dosahu a tedy elementární ve srovnání s pozdějšími typy výzkumu. Problémy vlastní "technologie" vnímání a (přenosu vzruchů pomocí) nervů jsou odsunuty do pozadí. Jeden z pojmů vztahu, zde reakce, je chápán jako vědomý obsah, pocit. Verbální nebo jiné expresivní chování je interpretováno jako nástroj introspekce. Programový výhled psychofyziky je tedy fyzikalistický vzhledem ke stimulu a přitom mentalistický vzhledem k reakci. Stručně řečeno, chce být S-objektivní a R-subjektivní" (1952, str.52-53).

Brunswik shrnul své stanovisko k psychofyzice vyjádřením, že byla "úzce uzavřená" protože "...tento přístup se soustřeďuje na vztahy s vlivem proximální stimulace a nepostihuje biologicky nejvíce příslušné vrstvy". A touto "nejvíce příslušnou vrstvou" nebo oblastí je ta, ve které se nachází "manipulovatelné a sociální objekty". Z tohoto důvodu ponechává Brunswik psychofyziku stranou jako "relativně nevýznamnou z funkcionalistického hlediska..." (1950, str.57)

Gestaltismus chápal Brunswik jako krok směrem k uvolnění úzkého proximálně-periferního zaměření charakteristického pro psychofyziku. Osvobození od téměř puntičkářského

zkoumání souvislosti mezi proximálně-periferními vztahy hodnotil jako krok - ale jen krok - směrem k vývoji molární psychologie. (Znázornění Brunswikova důrazu na gestaltistické strukturování vyjadřuje v obr.2 ovál v proximálně - periferní oblasti - naznačuje tak důležitost jevu transpozice (fenomenálního ekvivalentu "stimulačních vzorců závažné geometrické nebo melodické podobnosti").) Uvolnění zúženého pohledu, zabývajícího se pouze identifikací stimulů "kůže" (bezprostředního povrchu), Brunswik hodnotil kladně. I tak však shledával gestaltismus "opouzdřeným" - protože se nezabývá objekty. Jak shledal také Heider, existuje jistá nekonzistence ve stanovisku gestaltistů, týkající se distálních determinant vnímání. Přestože "původní program byl učinit "význam" dynamicky skutečný a najít řešení problému koordinace organismu vzhledem k objektům světa... v psychologii vnímání nejsou distální determinanty prostředí brány v úvahu." (Heider,1939)

(Poznámka 2: Hochberg zdůrazňuje tendenci gestaltistů "obrátit se dovnitř" ve svém přehledu od nativismu k empiricismu ve vnímání následovně : "Většina gestaltistů se zdá být ochotna odkládat jakékoliv využití zákonů organizace do doby, kdy by badatelé uspěli při sledování "zákonu izomorfie" zpětně, a z pečlivého vyšetřování toho co vidíme, tak porozuměli skrytým fyziologickým principům". Konkrétněji řečeno, "je zřejmé, že se gestaltisté neosvobodili od klasické tendence odkazovat (a tak odkládat) problémy chování do oblasti spekulativních skrytých fyziologických mechanismů".(1962,str.308).

V tuto chvíli by už čtenář mohl sám předpokládat další vývoj úvah. Jestliže gestaltismus odmítá "rozšířit svůj záběr na prostředí", jestliže se odmítá zabývat objekty, pak se o to musí pokusit jiný přístup. A to je právě funkcionalismus. Jeho tradice se odvíjí od Darwina a je hlavně zaujat vztahem mezi organismem a prostředím - prostředím, které však musí být popsáno v pojmech distálních objektů, událostí a osob. A *pravděpodobnostní* funkcionalismus nejen že uznává, ale s plnou vážností staví do popředí nejisté vztahy mezi proměnnými prostředí - nejistotu, která od organismu vyžaduje použít pravděpodobnostní prostředky k tomu, aby se mohl adaptovat, a tedy přežít. Slovy Brunswika, " ... nedávné pokroky v psychologii se jeví jako kombinace odklonu od periferní oblasti a vypracování centrálně - distálního, nebo přinejmenším centrálního vztahového rámce, který si uvědomuje především centrálně - distální zaměřenost samotného chování." (1952,str.6) Podobně jako rozdíl mezi distálními a proximálními proměnnými vedl k zavedení pojmu *hloubky* prostředí, stejně tak i uznání nejistých vztahů mezi proměnnými prostředí vedl k pojmu *přediva* prostředí.

Pravděpodobnostní funkcionalismus je tedy nezbytným vyvrcholením psychologie a vlastním naplněním jejího příslibu. Obojí, jak úzké proximálně - periferní hledisko psychofyziky na vstupní straně, tak i úzké zaměření behaviorizmu na motorické reakce na výstupní straně , zacházejí příliš daleko, než aby obhájily své pozice při přísném hodnocení. A i když gestaltisté poukázali na neúčinnost zabývání se stimulací ve vztahu bod k bodu, obrací se k fyziologii. Gestaltisté opomenuli zabývat se objekty. Proto Brunswik vybízel psychology, aby rozšířili svůj pojmový rámec tak, aby zahrnoval distálně - centrální oblasti a kladl primární důraz na psychologii zabývající se objekty. Zdůrazňoval tedy tyto tři aspekty : - předmětem psychologického výzkumu by měly být distální proměnné objektů (osob), - centrální stavy jako jsou motivace, tendence, postoje a osobnostní charakteristiky by měly být zkoumány ve svých změnách, - a dále by měly být studovány distální změny , jako např. důsledky dosažení cíle. A zde konečně nacházíme ony závislosti, vyjádřené širokými oblouky (viz obr.1),

kteřé Brunswik označil jako jádro problémů pro psychologii - závislosti mezi distálními příčinami a distálními důsledky. V důsledku toho, jak si můžeme všimnout, by mělo být studium mediačních problémů - které tak upoutalo pozornost gestaltistů - odsunuto na pozdější dobu.

Souhrn

Výše uvedené představuje zajisté jen stručný obrys toho, čemu se Brunswik věnoval s takovým zaujetím a podrobně. Je jen třeba si povšimnout, že obecná linie vývoje nutně vede k pravděpodobnostnímu funkcionalizmu. Zdá se mi jako přijatelné říci, že žádný jiný moderní psycholog se nesnažil tak důkladně nalézt historické kořeny svého přístupu, že žádný jiný psycholog se nesnažil tak opravdově rozvinout svůj pojmový rámec na základě historického rozboru. A konečně, jak uvidíme, Brunswikův teoretický a historický rozbor ho přivedl ke zkoumání nejzákladnějšího aspektu vědecké psychologie - její experimentální metody.

Pojmový rámec

První věc, kterou je třeba zdůraznit v souvislosti s Brunswikovým pojmovým rámcem je, že předložil vlastně ucelenou teorii chování. Takové onstatování se na tomto místě může zdát podivné, je však zapotřebí, protože řada psychologů spatřuje Brunswikův přínos pouze v oblasti metodologie a nikoli teorie. V důsledku toho byly jeho metodologické názory podrobeny kritice odděleně od jeho cílů v oblasti teorie. Ze stejného důvodu zůstalo jeho metodologické stanovisko nepochopeno jak dříve, tak i nyní. Zřídka, pokud vůbec, lze najít kritický rozbor Brunswikovy metodologie ve vztahu k jeho teorii pravděpodobnostního funkcionalizmu. Těch několik, které existují, vychází při rozboru Brunswikových neortodoxních metodologických stanovisek z pozic ortodoxních teoretických cílů.

Zdá se, že tato nešťastná situace byla zapříčiněna tím, že základní Brunswikova teoretická práce byla napsána v obtížně srozumitelné němčině ještě před jeho příchodem do Spojených států (Brunswik, 1934) a zůstala většinou Američanům neznáma.

(Poznámka 3: výňatek z této knihy byl přeložen Lewisem Brandtem do angličtiny a je publikován jako součást této knihy. Jde patrně o jediný překlad původní Brunswikovy práce z němčiny do angličtiny.)

Brunswikovy teoretické názory se poprvé objevily v angličtině v článku napsaném společně s Tolmanem (viz Psychological Review r.1935, dále zde v seznamu literatury - pozn.překl.). Jejich článek je důležitý (přes Tolmanův prozaický styl a Brunswikovy hrozné německé neologizmy), protože ukazuje souběžný vývoj jejich myšlení. Zhuštěný nástin Brunswikovy teoretické pozice byl předložen v článku "Psychologie jako věda o objektivních vztazích" (1937, také přetištěn v práci Marxe, 1951). Brunswik sám se o tomto článku vyjádřil jako o "krátkém nárysu obecnějších úvah" rozvedených v jeho knize z r.1934. Významné je, že v žádné z obou prací se nezmiňuje o metodologických otázkách.

O metodologii se Brunswik zřejmě začal zajímat až po svém příchodu do Ameriky, pravděpodobně kolem r.1937 (poznámka 4: autor si vzpomíná na Brunswikovu poznámku v tomto smyslu při osobní rozmluvě). Jeho první otevřená výzva k revizi metodologické ortodoxnosti zazněla v r.1941 na sympoziu s Hullem a Lewinem (Brunswik,1943). Brunswik tam ve svém vystoupení obšírně hovořil o povaze prostředí a své zdůvodnění vyjádřil takto: "...věřím, v to, že pravděpodobnostní charakter příčinných vztahů (dílných příčin a dílných důsledků) vyžaduje základní, vše zahrnující změnu metodologické ideologie v psychologii" (1943, str.261). Tímto výrokem se Brunswik stal prvním teoretikem zabývajícím se pravděpodobností v moderní psychologii a rovněž prvním psychologem zpochybňujícím návody ortodoxních experimentálních projektů.

Nepochopení skutečnosti, že Brunswikova metodologická hereze pramení z jeho teoretického stanoviska, vedlo k nezasloužené kritice jeho metodologických propozic. Metoda a teorie jsou v Brunswikově systému logicky a **explicitně** propojeny - jak ostatně uvidíme sami. Nemůžeme jinak než poznamenat, že psychologická teorie ve svém celku byla **implicitně** založena na konvenčních názorech na to, co zakládá odpovídající metodologii. Ironií je navíc to, že v důsledku nedostatečné znalosti jeho teorie, Brunswik byl kritizován za formulování metodologických stanovisek ještě před vlastní teorií - zatímco ve skutečnosti je to právě konvenční psychologie, která je v této situaci sama od svého počátku.

Brunswikův teoretický přístup uvedeme nejlépe připomenutím si toho, co považoval za hlavní úkol psychologie - analýzu vzájemného vztahu mezi dvěma systémy, **prostředím a chovajícím se subjektem**. Důležitost této definice smyslu není třeba vyzvedávat pro její obecnou platnost, ale spíše pro to, že implikuje významné a konkrétní důsledky jak pro teoretický program, tak i pro následnou metodologii.

Jeden způsob, jak pochopit důležitost tohoto východiska je povšimnout si toho, co psychologové považují za hlavní žádoucí doménu výzkumu. Ortodoxní přístup nahlíží na organizmus jako objekt výzkumů zákonů řídících jeho chování. Běžně bereme organizmus jako daný, spekulujeme o jeho přirozenosti a potom vynalézáme způsoby a prostředky kontaktu s ním tak, abychom rozhodli o oprávněnosti našich spekulací. Do "kontaktu" s ním se samozřejmě dostáváme tím, že předložíme test nebo realizujeme experiment. Ať už je zvolena libovolná metoda, musí být splněna dvě kritéria: 1) technika musí být odpovídajícím způsobem vědecká a 2) musí ověřovat naše spekulace o organizmu. Povšimněte si, že zkoumání je zaměřeno jen na tento zlomek prostředí potřebný k ověřování spekulací o organizmu.

Nicméně Brunswik naléhal na to, že by úkolem psychologa mělo být zahrnutí obojího - teoretického i empirického výzkumu prostředí a navíc, ty části prostředí, které jsou zkoumány, musí odpovídat teorii prostředí stejně tak, jako části organizmu podrobované zkoumání mají svou odpovídající teorii. To je důvod proč říkal "... stejně tak, jako se psychologie musí zabývat strukturou organizmu nebo jeho nervovými procesy a musí ji prověřovat do hloubky, musí se rovněž zabývat strukturou prostředí tak, jak se rozprostírá do hloubky..."(1957, str.5)

Je celkem vzato běžnou praxí psychologů zkoumat organizmus do hloubky. Jen nemnozí upustili od formulování hypotetických proměnných, které mají vysvětlit pozorované chování. Při výzkumu jsou předkládány subjektům vysoce organizované, i když útržkové části prostředí - ať již je představují Rorschachovy tabulky předkládané pacientovi nebo černobílé tabulky

prezentované laboratorní kryse - aby byla vyzkoušena explanační síla přímo nepozorovatelného konstruktů. Pečlivě upředené spekulace o tom, co probíhá uvnitř pacienta nebo laboratorní krysy jsou však konfrontovány s již ne tak pečlivě spletenými přaděnky úvah o reprezentaci prostředí. Toto měl Brunswik na mysli, když řekl : " jak historicky, tak i systémově, psychologie zapoměla, že je vědou o vztazích mezi organizmem a prostředím a stala se vědou pouze o organizmu."(1957, str.6) Vyjádřil politování nad tím, že se psychologie příliš zabývá samotným organizmem, opomíjí úvahy o povaze prostředí organismu a v důsledku toho nedosahuje možnosti dostatečně zobecnit svá zjištění.

Psychologové nedosahují požadované zobecnitelnosti ze dvou důvodů : 1) psychologové konfrontovali teorie týkající se organismu s náhodně vybranými fragmenty prostředí. To vedlo k výsledkům experimentů, vysoce závislých na náhodném charakteru uspořádání podnětů a 2) psychologové používají dvojí měřítko při užívání kritérií pro bezpečná induktivní zjišťování. Přestože je vytváření vzorku zkoumaných osob odpovídajícími postupy považováno za nezbytné k tomu, aby závěry mohly být zobecněny i na osoby neúčastnící se experimentu, celá tato statistická logika byla dána stranou při zobecňování týkajícího se prezentace podnětů. Brunswik se pokoušel upozornit psychology na toto dvojí měřítko z čistě technických důvodů, když zdůrazňoval, že " zobecnitelnost výsledků týkajících se ... dotyčných proměnných (a zde měl na mysli proměnné prostředí) musí zůstat omezená, pokud alespoň rozsah, ale ještě raději rozložení každé proměnné nebylo učiněno reprezentativním vzhledem k pečlivě definovanému univerzu podmínek"(1956, str.55)

(Poznámka 5: toto je jádrem jeho metodologie a vysvětluje proč nazval svůj metodologický přístup "reprezentativním projektem". Slovo "reprezentativní" se tedy týká prostředí.)

Skutečně také je v jeho knize "Vnímání a reprezentativní projekt psychologických pokusů" obsažen detailní popis technických stránek problémů vznikajících při bezpečném induktivním zobecňování jak vzhledem k prostředí, tak i vzhledem k subjektům.

Později se budeme zabývat Brunswikovými metodologickými podněty. V tuto chvíli obrátíme svou pozornost k důležitější věci, kterou se Brunswik snažil vnést do ohniska zájmu psychologie : problém konceptualizace prostředí , problém týkající se toho, jak jsou prostředí i organismus uspořádány ve své hloubce.

Povaha prostředí

Abychom docenili závažnost tohoto problému, je třeba si uvědomit jak experimentální psychologové obvykle definují podněty prostředí v podobě údajů charakteristických pro povrchovou vrstvu prostředí. Znamená to, že stimuly pocházející z prostředí jsou definovány operacemi používanými k jejich měření - např. "úsečka o délce osm centimetrů ...". Celé uspořádání a prezentace těchto stimulů je vedeno dvěma myšlenkami : a) požadavky experimentálního projektu, b) teorií testovaného chování organismu. Co však se vytrácí a není uvažováno, je otázka, jaký vztah má uspořádání podnětů k distálním objektům prostředí, ve kterém se organismus vyvinul a na které se adaptoval.

Jak uvidíme níže, je stále zřetelnější, že organismy se musí chovat adekvátně podle vztahu k objektům a jejich vlastnostem a ne na základě izolovaných proximálních informací. Bylo

experimentálně prokázáno a argumentoval tak i Brunswik, že kdyby se organizmy chovaly podle okamžitého stavu podnětové situace, byly by zcela vydány všanc polochaotickým informacím proximálního prostředí. Tento postřeh však vytyčuje otázku : jaký je vztah mezi nepřímo pozorovatelnými vlastnostmi distálních objektů (na které organizmus reaguje) a proximálními informacemi, které máme o objektu k dispozici ? Vyjádření tohoto vztahu je jednoduchý krok - je však zásadní povahy. Bez něho budou psychologové stále teoretizovat o formě prezentace uspořádání podnětů subjektům ve svých pokusech. Jinak řečeno, bez vyjádření povahy onoho vztahu bude ve způsobu jak simulují prostředí převažovat nahodilost (viz článek Baker and Crow, v této knize, o výzkumu zaměřeném k této věci).

Brunswikovým prvním krokem ke konceptualizaci tohoto bodu bylo jasné rozlišení mezi povrchem a hloubkou prostředí. Vybízel, abychom se zabývali vztahem mezi distálními vrstvami prostředí a jejich proximálním vyjádřením. Jeho stanovisko bylo jak zřetelné, tak i fundamentální : vztah mezi distálními proměnnými a proximálními daty (nebo proximálními nápověďmi, v originále "cues" - pozn.překl.) je nespolehlivým, nejistým vztahem. Fyzikální i sociální svět distálních objektů poskytuje o sobě nepravidelný a neúplně spolehlivý systém nápovědí : " příroda se zrcadlí ... nepravidelně". "Nejdůležitější vlastností obecného vztahu mezi distálními a proximálními podnětovými proměnnými je nedostatek jeho jednoznačnosti". (1943, str. 256) Například :

"zprvé existuje nejistota o příčině a jejím důsledku. Soupisy "nápovědí týkajících se třídimenzionální vzdálenosti" byly pořizovány již od počátku psychologického bádání. Současné učebnice uvádějí až deset kritérií hloubky jako jsou binokulární paralaxa, konvergence os očí, akomodace, lineární a úhlová perspektiva, rušení vzdálených objektů bližšími,, atmosférické vlivy, počet objektů mezi pozorovatelem a vzdáleným objektem, vertikální pozice. Seznam by mohl být podstatně delší. Důvod, proč je tento problém tak studován je ten, že žádná z nápovědí se nezdá být tou vždy přítomnou a platnou. Některé z nich jsou přítomny častěji, jiné méně - záleží na okolnostech..."(1943, str.256)

Podívejme se na problém zmíněných nápovědí blíže. Aby mohl organizmus lépe vnímat daný objekt (a tím se jej zmocnit), musí mít o něm informace. Informace je zajištěna stimulací v proximální vrstvě. Nazýváme ji sensorickou nápovědí. Tyto nápovědi jsou podněty fyzikální povahy působící na povrch organismu. Jsou však více než jen to. Jsou lokálními znaky a mají svůj ekvivalent v distální vrstvě. Jinak řečeno, proximální podněty jsou lokálními reprezentacemi distálních objektů nebo proměnných.

" Prostřednictvím lokálních reprezentací, a za jejich přítomnosti, organizmus jedná více či méně adekvátně vzhledem ke skutečným distálním objektům nebo situacím tj. reprezentované skutečnosti". (Tolman a Brunswik, 1935, str.43) Proximální podnět je tedy lokální reprezentací která představuje jen "náznak" v nejisté situaci o povaze objektu.

Organizmus musí mít nejen informaci o objektu, ale k tomu aby jej mohl dosáhnout, musí mít i prostředky. V této věci se Brunswik a Tolman doplňovali. Ve společné práci, napsané během Tolmanova pobytu ve Vídni, píší o svém doplňujícím se přístupu k problému celkové povahy vzájemné interakce chování a prostředí - i když Brunswik se orientoval téměř výlučně na

problém vnímání a Tolman na učení. Brunswik zdůrazňoval neurčitou povahu nápovědí, Tolman se zabýval neurčitou povahou vnějších prostředků vzhledem k cílům.

"Zdá se, že zatímco jeden z nás, Tolman, se snažil zdůrazňovat dvě skutečnosti, a to "lokální reprezentaci" a "ekvivalentnost" na základě zkoumání vztahů "*prostředek - předmět*" k cílům při pokusech s učícími se krysami, druhý z nás, Brunswik, byl veden snahou zdůrazňovat tytéž pojmy jako výsledek zkoumání vztahu "*podněty - nápovědi*", nebo "*znaky*" k "*předmětům*" (Gegenstände, distálními proměnnými) v pokusech s lidmi týkajícími se konstantnosti vjemů

Pozorujeme zvířata jak používají nástroje, probíhají dráhy, pojídají potravu, vyhýbají se nebezpečným objektům atd. Avšak ve všech těchto případech chování využívá nástroje, dráhy, potravu a objekty jako "zprostředkující objekty". Jsou v chování obsaženy v roli nejvíce pravděpodobných "lokálních reprezentací", prostředků dosažení (nebo vyhnutí se) vzdálenějšího kladného (záporného) cíle. A právě toto dosahování (vyhýbání se) vzdálených cílů má největší a konečný význam pro organismus. Podobně také pozorujeme tatáž zvířata, jak selektivně (a normálně relativně správně) reagují na bezprostřední jevy (např. na podrobnou strukturu svazku světelných vln atd.) jako nejpravděpodobnější lokální představitele, tzn. nápovědi těchto nástrojů, cest, potravy, nebezpečných objektů atd. A v těchto případech rovněž je to charakteristika těchto vzdálenějších "reprezentovaných" objektů, které mají větší rozlišovací význam pro organismus. Svazky světelných vln a pod. musí být správně vybrány jako nejpravděpodobnější lokální reprezentace (nápovědi) pro charakteristiku toho či onoho objektu, stejně tak jako v předchozím příkladě musí být použity jako charakteristiky (lokální představitele) zprostředkujících objektů sloužících k dosahování (vyhýbání se) cíle. Bez schopnosti spoléhat se na tyto dva po sobě následující typy lokálních reprezentací by se nemohla žádná vyšší forma organismu vyvinout a přežít." (Tolman, Brunswik, 1935, str. 44)

Z toho, že nápovědi (a prostředky) mají ekvivalentní (nebo jak to Brunswik později nazval "*pravděpodobnostní*") vztah k cílovému objektu vyplývá, že tento vztah by měl být popsán tak, aby bylo možné kvantitativní měření stupně vztahu. Brunswik k tomu použil korelačního koeficientu a korelaci mezi distální a proximální proměnnou označuje jako *ekologickou validitu* podnětu. Z toho důvodu "... každý přiměřeně konzistentní styk s distální vrstvou prostředí, ať už je intuitivně percepční nebo explicitně racionální povahy, předpokládá existenci proximálních sensorických nápovědí o určité ekologické validitě, které zprostředkovávají tento kontakt." (1956, str. 48)

Brunswik vyvinul velké úsilí při měření ekologické validity různých nápovědí vyjadřujících vzdálenost a splňujících podmínku reprezentativnosti lidského prostředí. Jeho kniha "Vnímání a reprezentativní projekt experimentů" (1956) shrnuje práci týkající se tohoto problému a ilustruje ekologickou validitu různých nápovědí vzdálenosti v přirozeném prostředí. Například :

"předběžné výsledky ... naznačují, že následující ekologické validity (tj. korelace vzdáleností situací na fotografiích s uspořádáním v reálném prostředí, také barva atd. a jejich projekcí na fotografiích situací):

O,6 (později zpřesněno na O,4) u náповědi "zaplněnost prostoru", (měřeno počtem jednotek, rozlišitelných kroků mezi dvěma promítnutými objekty), kde byl předpoklad více objektů spojován s většími rozdíly ve skutečné hloubce,

O,2 (později zpřesněno na O,4) u náповědi "barva" (světlejší místo na nebarevných obrázcích), kde s větším jasnem vzrůstá možnost větší skutečné vzdálenosti - jako v případě modré oproti červené (1956, str.49 , viz také str.123)".

Ve čtyřicátých letech byl Brunswik téměř osamocen ve svém zdůrazňování potřeby promyšlení a empirické analýzy prostředí. S výjimkou vzájemného uznání souběžných přístupů Brunswika a Tolmana, byl to z teoretizujících psychologů jen Heider, kdo se ponořil do vrtošivých vztahů mezi objekty a náповěďmi. Všimněte si, jak Heider téměř poeticky popisuje problém konceptualizace prostředí:

" Určité uspořádání podnětů, náповědí, nám může velmi pomoci při pohledu na obecný význam jevů nebo struktur. V některých případech je velmi obtížné tento obecný význam vidět. Nevidíme nic za povrchovou vrstvou, tak říkajíce pod kůží. (Zde má Heider na mysli okolní svět, ne vlastní organizmus. Pozn. autora.) V jiných případech se zdá, že vidíme dobře do hloubky a myslím si, že není náhoda, že systematická fyzika má počátek v (porozumění) pohybu planet a volném pádu těles. V těchto okamžicích se zákony gravitace ukázaly na povrchu. Je to jako kdyby se kostra přírody v některých místech obnažila a my měli přístup ke skrytým zákonitostem víceméně přímo. V psychologii je předmět jejího zájmu strukturován takovým způsobem, že zákonitosti jsou skryty velmi hluboko, tak hluboko, že někteří lidé se vzdávají jejich hledání a říkají "zůstaňme na zemi"(1957, str.73, dále 1958, 1959)."

Brunswik si vždy cenil a zdůrazňoval Heiderovu (1939) promyšlenou analýzu neurčitých vztahů mezi "věci a mediem". Co víc, Heider učinil z nedostatku jednoznačnosti mezi objektem a náповědí základní kámen pro svůj hlavní přínos psychologii interpersonálních vztahů. Tak například v závěru říká :

"Začali jsme s konstatováním, že člověk se nachází ve složité příčinné síti prostředí. Je užitečné rozlišit dvě části této sítě : na jedné straně mediační (zprostředkující), bližší organizmu, obsahující proximální stimuly působící na organizmus ... , na druhé straně distální prostředí, sestávající z životně důležitých osob a objektů. Člověk je oddělen ... od toho co se nachází v distálním prostředí proměnlivou četností zprostředkujících jevů" (1958, str.296)

Tolmanovo a Brunswikovo vzájemné uznání důležitosti "zástupného zprostředkování" mezi distální a proximální vrstvou je vedlo k napsání společného článku "Příčinná uspořádanost prostředí". Pro prostředí se vyznačuje určitým *předivem* - kontextem (v originále "texture", - pozn.překl.), *neboť není zcela vyhraněné*. Není jen serií jasných, rychlých a jednoznačných vztahů něčeho k něčemu. Obsahuje spíše své vlastní ekologické vztahy s dílčími příčinami a dílčími důsledky nezávislými na chování organizmu. Nejenže v něm nacházíme slabší než perfektní vztahy mezi distálními objekty a proximálními náповěďmi, ale také korelace menší než 1.00 mezi různými náповěďmi týkajícími se stejného objektu. Pojem "ekologické validity" se týká korelace mezi proximálními náповěďmi a distálním objektem. "Intraekologická validita" vyjadřuje vztah mezi různými vlastnostmi (tedy náповěďmi) prostředí. Je-li

intraekologická korelace mezi náповěďmi daného objektu vysoká, pak jsou v prostředí nadbytečné informace o předmětném objektu.

Všimněte si, že studium uspořádanosti prostředí nezahrnuje ani nevyžaduje *subjekt*. Výzkum bez subjektů se bude nepochybně zdát v psychologii podivný - je však třeba si uvědomit, že úkolem psychologie je porozumět interakci *dvou* systémů : prostředí a organismu. Proto se musíme zabývat dynamikou vlastní každému z nich. Právě z tohoto důvodu nazval Brunswik kapitolu XVI. své knihy (1956) " Primární význam uspořádanosti ekologie pro funkcionální psychologii". Zde , přirozeně,najdeme pouze studie zabývající se ekologickou validitou."Z toho důvodu, že se (tyto studie) zabývají vzájemnými vztahy mezi externími proměnnými týkajícími se příčinné uspořádanosti prostředí, můžeme je označit jako studie o "ekologické uspořádanosti". Reakce organismu v nich musí být "zcela ignorovány". (1956,str.119) Příklad jedné takové studie uvedeme později.

Předpokládejme však, že prostředí je zkoumáno, aniž zahrnuje subjekty. Čím by však mohly být tyto práce zajímavé pro psychology ? Brunswikova odpověď je v následující souvislosti :

"Jedna z porovnatelně opomíjených úloh molární psychologie prostředí je určit rozsah , ve kterém hierarchie pravděpodobnostních vztahů v prostředí mezi objektem a náповěďí a prostředkem a cílem mají své protějšky v podobných hierarchicky uspořádaných úsudcích uvnitř organismu... Budeme se zabývat otázkou významu těchto "protějšků" níže."

(Poznámka 6: určité Brunswikovy teoretické úvahy o vztazích uspořádanosti prostředí k formě procesů uvnitř organismu zajímají ty, kdo se zabývají teorií pravděpodobnosti. Například otázka zdali pravděpodobnostní charakter prostředí má svůj protějšek ve schopnostech organismu pravděpodobnostně "fungovat" byla předmětem zájmu těch, kdo se v padesátých letech zabývali statistickou teorií učení.)

Musíme si nejdříve uvědomit, že abychom mohli zkoumat vztahy mezi oběma "hierarchiemi pravděpodobnostních vztahů objekt - náповěď a stejně tak prostředek - cíl" uvnitř prostředí, vyžadovalo by to aby :

"... byly zjištěny pravděpodobnosti všech příslušných náповěďí a prostředků prostředí vůči - řekněme - "normálním" životním podmínkám organismu jako definice referenční třídy. Tato část výzkumu by byla přísně zaměřena jen na prostředí,měla přípravný charakter a netýkala by se žádných návazností na reakce organismu. Takto bylo prostředí analyzováno jen velmi málo." (1943, str. 259)

S výjimkou práce Rogera Bakera (viz kapitola 9. této knihy) se nestalo nic ani v následujících dvaceti letech. Jak uvádí Gibson:

"Problém spojení mezi stimuly a jejich přirozenými zdroji nebyl psychology brán vážně. Stimuly nebyly z tohoto hlediska tříděny, jen z pohledu druhů receptorů organismu a typů energetického nosiče těchto stimulů. Je to ekologický problém , který si uvědomil Brunswik když psal o "ekologické validitě" náповěďí".(1960, str.699)

Z tohoto důvodu jsou nejdříve zaúpotřebny výzkumy prostředí a ekologické analýzy ověřující teorii. Mimo to má studium ekologie základní význam také proto, že popisuje povahu prostředí a je zdrojem hypotéz o povaze přizpůsobení organismu. Brunswik cítil, že je dosti zřejmé, že zástupné zprostředkovávání, tj. vzájemná zaměnitelnost náповědí prostředí je daností přírody. Jeho výzkum s Kamiyou týkající se ekologické validity gestalt faktorů "blízkosti" (proximity) podává příklad toho, jak mohou být teoretické otázky předmětem úvodního výzkumu. Budeme se nyní blíže zabývat tímto příkladem abychom si ukázali, že Brunswikovy cíle byly skutečně teoretické - a ne, jak někteří uvádějí, pouze empirické. Výzkum, který popíšeme, je zaměřen proti pravověrné gestaltistické teorii vnímání.

Brunswik interpretoval stanoviska gestaltistů tak, že se domnívají, že efektivnost faktorů jako je "blízkost" při organizaci senzorických dat ve vjemy "spočívá v dynamických procesech vlastních mozku". "Tyto faktory" ... jsou podmínky pro - spíše než výsledek učení".(1953) Podle názoru funkcionalistů však jsou faktory jako "blízkost" náповědí vlastní objektu, tj. jsou to "náповědí prostředí k životně důležitým fyzikálním vlastnostem vzdálených objektů prostředí". Všimněte si, že gestaltisté začínají s konfiguracemi podnětů a jdou *dovnitř* - tak řečeno pod povrch subjektu - zatímco Brunswik se soustřeďuje na zkoumání *směrem ven*. Tak "naš cíl je redukovat pouhé odhady při zjišťování četnosti vztahů v prostředí... To by mělo vynahradit výrazný odpor gestaltistů proti zabývání se "příčinností vzdálených oblastí" z pozic pravděpodobnostní validity náповědí"(1953).

Následující dva odstavce jsou převzaty doslova z Brunswikovy a Kamiyaho práce proto, aby bylo patrné jeho trvání na odpovídající empirické analýze "spojení mezi stimuly a jejich přirozenými zdroji" - jak to označil Gibson.

"Jakákoliv práce zabývající se ekologickou validitou může být pro psychologii pouze jakousi předběžnou přípravou. Musí se totiž omezit na přehled statistických vztahů mezi proměnnými typickými pro přírodní nebo kulturní habitat jedince či skupiny - zatímco otázka konkrétního použití náповědí nebo dalších stránek reakce organismu zůstává nedotčena. Stručně řečeno, takové studie se týkají *potenciálních* náповědí, ne náповědí konkrétně užitých. Přesto však jsou ekologické přehledy nenahraditelné nejen pro porozumění, odhad a hodnocení reakcí organismu, ale zejména - jak je tomu v našem případě - jsou nutné pro úvahy o obecných problémech v psychologické teorii."

" Nemůže být pochyb o tom, že ekologická validita gestalt faktorů, jsou-li chápány jako potenciální percepční náповědí, by jinak měla velmi omezenou hodnotu. Z části možná z tohoto důvodu, ale z části určitě i pro zálibu gestaltistů ve spíše dynamických, než na učení založených vysvětleních, gestaltisté měli tendenci nebrat v úvahu "zobecněné zkušenosti" jako možné zdroje zákonů o organizaci vnímání. Zdůrazňovali, že v přírodě je "přemnoho tupých i ostrých úhlů ... (např. větve stromů)" stejně tak jako je pravých úhlů (Brunswik cituje Wertheimera). Tato formulace má vysvětlovat preferenci pravouhlosti jako *pregnantní* formy organizace. Nebo také zdůrazňovali, že "moje obecná zkušenost je ta, že stejně tak často - jako i ne - jsou podobní členové skupiny pohybliví a pohybují se nezávisle" (Brunswik cituje Köhlera) "Toto je široké podání proximální podobnosti a dalších organizujících faktorů jako údajně "starousedlých" principů. Ve skutečnosti konstatování tohoto druhu atomizují skutečnost zlehčováním pravidelnosti v našem prostředí nebo konstatováním nulové ekologické validity".(1953, str.21)

Zdá se být velmi pravděpodobné, že Brunswik se pustil do výzkumů tohoto druhu protože tyto příležitostné výroky Wertheimera a Köhlera o prostředí nebyly podloženy důkazy. To ho právě vedlo ke konstatování, že "naším cílem je snížit míru pouhých odhadů při zjišťování frekvence vztahů (v prostředí) ..." (1953) Problémem tak zůstává zjistit, zda proximita přispívá k organizaci procesů vnímání zcela nezávisle na "frekvenci vztahů" v prostředí - jak by to chápali gestaltisté, nebo zdali (na reprezentativním vzorku podmínek prostředí) je proximita onou náповědí, která by mohla být základnou pro pravděpodobnostní závěry o "mechanických souvislostech" objektů. Jinak řečeno, existuje vztah mezi proximitou nebo "blízkostí" rovnoběžných čar a pravděpodobností, že tyto rovnoběžky se týkají mechanického objektu? Do jaké míry je proximita spolehlivá náповěď mechanické podstaty? Vyšetřením vzorku 892 rovnoběžek převzatých z obrázků (viz Hochbergova práce v této knize) Brunswik došel k závěru, že existuje bodová biseriální korelace (point biserial correlation) $+ - 0,34$ (modifikovaná podle určitých podmínek). Stručně řečeno Brunswik dokazoval, že proximita je potenciální náповědí k mechanické souvislosti a dále, že Wertheimer a Kohler se mylili, když konstatovali, že vztah mezi proximitou a objektem v prostředí je nulový.

Tento ekologicky zaměřený výzkum ukazuje, že náповěď má jen *potenciální* užitnou hodnotu. Lze však formulovat otázku - do jaké míry je proximita konkrétně používána různými organizmy? Brunswik předpokládal, že dobré přizpůsobení (vůči prostředí) by vyžadovalo, aby funkční validita náповědí (vzhledem k organismu) byla přibližně stejná, jako její ekologická validita. (Všimněte si opět jeho předpokladu "odpovídajícího" - matching-chování.) Znamená to, že organismus by měl využívat náповědí do míry, v jaké je ekologicky validní nebo použitelná, chce-li být dobrý ve svých závěrech. V tomto okamžiku jsou již pokusné osoby ve výzkumu potřebné. Citujeme Brunswika :

" Úspěšná demonstrace ... ekologické validity gestalt faktoru automaticky nepředpokládá oprávněnost jeho interpretace jako naučené náповědí. Pouze ukazuje, uvnitř vybraného rámce je jedinci nabízena objektivní základna pro pravděpodobnostní učení. Protože však všechny ekologické validity představují pro organismus problém při jejich využití, a protože jsou pravděpodobně mnohé náповědí konkrétně používány zhruba úměrně k míře jejich validity, naše (výzkumné) nálezы propůjčují předběžnou podporu novému výkladu proximity jako náповědí získávané zobecněným pravděpodobnostním učením. Kdyby to bylo možné i pro jiné gestalt faktory, pak by mohly být chápány jako získávané spíše zevně než procesy vrozeně vnitřního charakteru odehrávající se v mozku.. Jevily by se spíše jako funkčně užitečné spíše než prapodivně starousedlé." (1953)

(Poznámka 7: Stojí za povšimnutí, jak následující poznámka přivádí Brunswika blízko názorům etologů : " Je zbytečné poznamenávat, že tento výklad by ztratil mnoho na své naléhavosti, kdyby se ukázalo, že proximita má podobný organizující účinek v případech jednotlivců, skupin nebo druhů, u nichž habitat či kultura nemá žádnou (či opačnou) ekologickou validitu" (1953). Viz Campbell (1964) kde je Brunswikův rozbor působení kulturních rozdílů na Müllerovu-Lyerovu iluzi.)

Je důležité si všimnout nejen toho, co Brunswik myslel analýzou "prostředí jak se rozprostírá do hloubky ..." a " vztahem mezi distálními vrstvami prostředí a jejich proximálními

protějšky", ale úlohy , kterou *reprezentativní* ekologická analýza hraje ve vztahu k teoretickým otázkám. Někteří psychologové a filozofové předpokládali, že Brunswikovo lpění na studiu prostředí dokládá, že je empirikem Baconovského typu , zajímá se pouze o vytváření odpovídajících vzorků. Je tomu právě naopak, Brunswik viděl *reprezentativní ekologické studie* - jako právě uvedená - "nutnými pro obecné problémy vytváření psychologické teorie".

Shrneme-li shora uvedené, Brunswik vyvinul takové pojetí povahy prostředí, které je dostupné chovajícímu se subjektu. Měl daleko diferencovanější pohled na ekologii organismu a daleko větší porozumění pro potřebu teoretického a empirického rozboru prostředí než jeho současníci - s výjimkou Heidera. Je poučné všimnout si, jak jeden z psychologů reagoval na Brunswikovo zdůrazňování potřeby ekologických studií. Osgood, komentuje Brunswikův příspěvek na Coloradském sympoziu o kognici, poznamenal :

" Můj poslední komentář se týká Brunswikova stanoviska, že "je-li něco na psychologii nemocného", je to nezáměr o výzkum struktury prostředí. Myslím si, že znám příčinu této nemoci. Je to prostě to, že psychologové dosud nevyřešili problém *deskriptivních jednotek* své vědy - *doopravdy se o něj moc nestarali ...*" (1957, str.38)

Starost o popis systémů prostředí bylo přesně to, co vedlo Brunswika k formulaci sítě pojmů jako jsou zástupné zprostředkování, ekologická validita a posléze ho vedlo k trvání na výzkumných postupech, které umožňovaly odpovídající popis a reprezentaci okolí organismu.

Než opustíme toto téma, měli bychom uzavřít, že psychologie si nemůže dále dovolit luxus ignorování prostředí. Ashby zdůraznil, že při vytváření počítačových simulací kognitivních procesů je nutné vyrovnat se s problémem prostředí "

" Tento typ analýzy si vynutil poznání, že při modelování organismu adaptujícího se na prostředí, je třeba také *modelovat prostředí* - jinak je celá situace nesmyslná. V tom případě si musí tvůrce modelu vážně rozmyslet, jaký druh prostředí bude brát v úvahu, zda je správně *reprezentativní* vůči danému biologickému prostředí a když ne, jakému typu prostředí vlastně odpovídá. Z toho vyplývá pravdivost konstatování, že dnes nejen hlouběji rozumíme tomu, co se má na mysli pod označením "mozkový", ale vidíme i jasněji zvláštní a pronikavé vlastnosti světa, ve kterém žijeme - světa, který vložil tolik zvláštních vlastností do tvorů, kteří se v něm vyvinuli".(1962, str.457)

Tyto poznámky jistě opravňují Brunswikův zájem na správné reprezentaci prostředí organismů, který vyslovil již ve čtyřicátých letech.

Povaha organismu

Brunswikovo pojetí organismu je odvinuto přímo z jeho pojetí prostředí z toho důvodu, že prostředí je historicky a logicky prvotní. Po tom, co rozvinul základy pojmového systému pro pochopení prostředí, jeho dalším úkolem bylo z nich odvodit povahu adaptace a přežití a vymezit co z toho plyne pro teorii organismu. Brunswikovo odvození je zcela zřejmé :

"Přežití a jeho jednotlivé akty, které mohou být definovány jako založení trvalých vzájemných vztahů s prostředím, jsou možné jen když je organismus schopen je navázat v doplňující se

rovnováže tváří v tvář relativnímu chaosu fyzického prostředí. Nejasnost náповědí a prostředků vztahujících se k životně důležitým objektům a výsledkům (jednání) musí mít svůj protějšek v nejasnosti a pružnosti proximálně-periferních procesů, odehrávajících se v organismu".(1943, str.258)

Proč musí nejasnost prostředí "najít svůj protějšek v nejasnosti a pružnosti" proximálně-periferní vrstvy organismu? Je tomu tak proto, že ačkoliv prostředí může být ovládáno přesnými zákony univerza, tato zákonitost je *skryta* polonáhodným zprostředkováním pravděpodobnostních vztahů mezi náповěďmi a objekty. Z toho důvodu musí být proximálně - periferní procesy vyšších organismů, zajišťující zprostředkování, dostatečně pružné, natolik, aby se mohly vyrovnat s existující nejistotou mezi příčinami a důsledky. Vzhledem k tomu, že "příroda zrcadlí své působení nepravidelně", organismus si musí zajistit své přežití dosahováním stálých vztahů s oněmi skrytými pravidly světa, řídicího se zákonitostmi. Tuto stabilitu dosahuje prostřednictvím aparátu zúčastněném na vnímání, který váží náповědí prostředí podle stability jejich spojení s distálními proměnnými - a podobně váží prostředky ovlivnění prostředí podle jejich pravděpodobného spojení s úspěchem. Brunswik v této souvislosti napsal :

"Univerzální zákonitost světa nepomáhá příliš při vnímání a jednání, protože nejsme v situaci, kdy bychom mohli tyto zákony přímo využít. Většinou se musíme spoléhat na útržky dílčích nebo napůl obecných informací které máme k dispozici. Toto máme na mysli ... když zjišťujeme, že organismus se musí chovat jako by byl v polochaotickém prostředí."(1955 b, str.209)

Má-li organismus přístup k nestabilním, měnícím se, stručně řečeno pravděpodobnostním vztahům mezi podněty a objekty, pak můžeme očekávat, že organismus bude také "pravděpodobnostní" v proximálně - periferní vrstvě. Vzhledem k tomu, že "příroda se zrcadlí nepravidelně", organismus, který chce přežít, se adaptuje "nepravidelně" na *důsledky* jejího působení. Organismus je ale schopen dosáhnout "stabilních vztahů s prostředím" v užším slova smyslu - umí mít stabilní vztahy s *příčinami*, tj. proměnnými v distální oblasti. Právě tato skutečnost, že organismus umí dosahovat tak stabilních vztahů s distální oblastí "tváří tvář relativnímu chaosu" na rozhraní proximálně periferní vrstvy - to je klíčový problém psychologie. Nejlépe to lze ilustrovat problémem konstant, který Brunswik chápal jako základní kámen empirického studia chování. Slovy Osgooda : "konstantnost má základní biologický význam : organismus musí reagovat na určité objekty (potravu, nepřátele, nástroje, vlastnictví) - a ne na okamžité kvality stimulů."(1953, str.271)

Co organismy dělají je to, že reagují na objekty. Ještě jinak řečeno, chování se soustředí na objekty a ne na proximální informace. A jak Brunswik rád říkával : "Výzkum by se měl soustředit na to, na co se soustřeďuje chování". V jednom ze svých hlavních článků s názvem "Cílové chování organismu a pravděpodobnostní prostředí" se Brunswik vyslovil k této věci širěji :

"Co bych chtěl v této souvislosti zvláště zdůraznit je nezbytná nedokonalost výkonů (jako vztahů mezi druhy) způsobená nejasností příčinných vazeb prostředí, zůstávající zřejmě jen jako jednotlivé proměnné, tj. jako částečné příčiny a částečné efekty, které jsou zvažovány za jinak ne specificky kontrolovaných podmínek. V důsledku této

nejednoznačnosti prostředí, bez ohledu na to, jak plynule mohou nástroje a mechanismy organismu fungovat, tyto vztahy nemohou být bezchybné - alespoň pokud se týká vazeb na životně důležité vzdálenější oblasti prostředí. Tento vtělený nedostatek dokonalosti - tedy jednoznačnosti - bude vcelku tím větší, čím většího záběr budou mít uvažované vztahy. Jediný způsob, jak dosáhnout dokonalosti, by byl mít pod kontrolou všechny zbývající podmínky připadající v daném případě v úvahu. To však je to, co jednající organismus nedělá jak pro nedostatek času, tak i ze závažnějších příčin. Také tak by se o to neměl pokoušet psycholog, který chce zachytit a racionálně rekonstruovat přizpůsobování organismu (včetně všech omylů a klamů). Vše, co může jedinec omezený a nedosahující božských kvalit dělat když jedná je, řečeno s Reichenbachem, dojít k nějakému závěru - nebo zkusit vsadit. Nejlepší, co může udělat, je najít kompromis mezi nápořevďmi tak, aby se jeho stanovisko blížilo "nejlepší sázce" založené na všech pravděpodobnostech, nebo minulé relativní četnosti nebo dotyčných vzájemných vztazích vzatých společně v úvahu." (1943, str. 258)

Patrně nejlepším způsobem, jak přiblížit Brunswikovo teoretické myšlení o způsobu, jak se organismus vyrovnává s nejednoznačností příčinné vazby prostředí, je podívat se blíže na tři z jeho hlavních pojmů : *zástupné působení*, *čočkový model* a *kompromis*.

Zástupné působení (vikariantní funkce)

V prostředí, "které je jen částečně přístupné ... vzhledu", které poskytuje zaměnitelné a nejisté nápořevďi podávající informace o objektech, můžeme očekávat, že organismy k tomu, aby se s prostředím úspěšně vyrovnaly, budou vybaveny odpovídajícím (kognitivním) systémem, umožňujícím zástupné "fungování" nebo lépe zástupné působení. Brunswik argumentoval, že empirická zjištění molární psychologie naznačují, že tomu tak ve skutečnosti je ("naznačují" v rozsahu, pokud naše omezené pokusné metody vůbec umožňují získat důkazy tohoto druhu). Brunswik zdůrazňoval, že ve skutečnosti jsou běžnější vztahy *jednoho k více než jednoho k jednomu* a věda zkoumající chování *molárně* (tj. v průběhu a celcích oproti *molekulárnímu* přístupu, kdy jde o zkoumání dílčích krátkých aktů do hloubky), musí stavět právě na této skutečnosti. Feigl potvrdil tento postřeh (1955, str. 232): "Vzájemná zástupnost zprostředkujících procesů v organismu je skutečně pozoruhodná vlastnost. Nadlouho poznamenala myšlení biologů."

(Poznámka 8: Brunswik často s lítostí komentoval klesající užívání Hullova pojmu "hierarchická struktura zvyků" (habit - family - hierarchy) vzhledem k tomu, že tento pojem má zřejmou návaznost na zástupné působení (viz Brunswik, 1952, str. 82). Leeper vyjádřil stejné politování "...my, psychologové jsme zanedbávali procesy, které umožňují jednotlivci vyjádřit stejné skryté motivy různými způsoby - někdy i zdánlivě opačně - podle různosti okolností. V přístupech S - R (stimul - reakce) psychologů byl Hullův pojem "hierarchická struktura zvyků" pokusem částečně vysvětlit tyto případy. Tento konstrukt však zůstal v podstatě nepovšimnut Hullovými následovníky od samého počátku v r. 1934, kdy byl poprvé uveden". (1951, str. 38). V průběhu pozdních 50. let však bylo zřejmé, že k tomu aby se S-R psychologové mohli vyznat ve složitosti lidského chování, je třeba takovýto pojem zavést.

Zlomkový charakter zprostředkování jevů prostředí je kompenzován principem zástupného působení. Brunswik opakovaně zdůrazňoval onu zastupitelnost (jak vzhledem ke vztahům mezi objekty a nápověďmi tak i vzhledem ke vztahům mezi prostředky a cíli) jako "nejdůležitější kritérium účelnosti chování" (1956, str.93) a souhlasně komentoval, že Hunter již dříve "vyzdvihl zástupné působení do role určujícího kritéria předmětu psychologie" (1952, str.17). Organismy tedy disponují mechanismem zástupného působení jako protějškem k "polonáhodnému" zástupnému zprostředkování (jevů z) prostředí.

Čočkový model

Vzhledem k tomu, že informace vstupující do organismu činnostmi vzájemně zaměnitelných receptorů musí být organismem kombinovány a "přebrány", může být celý proces vnímání - počínaje působením distálních objektů až po zpracování informací v centru - znázorněn jako funce konvexní čočky. V důsledku toho hovořil Brunswik o své teorii jako o "*čočkovém modelu*" chování. (viz obr.3) Příčiny v distálním prostředí rozkládají své působení a organismus je znovu skládá.

(Poznámka 9: Brunswik zřejmě patřil mezi první, kteří používali ve 20. století modelů v psychologii.)

"Obecná mediační strategie organismu je založena na omezené ekologické validitě a věrohodnosti nápovědí. To nutí organismus přijmout pravděpodobnostní strategii. Aby zlepšil své vyhlídky, musí shromažďovat (informace) z více nápovědí a kombinovat je. ... Odtud vyplývá čočkový model ... který můžeme chápat jako základní jednotku psychologického "fungování" (působení). (1955 a, str.297)

V roce 1943 se Brunswik vyjádřil v tom smyslu, že reakce organismu jsou založeny na "minulých relativních četnostech (výskytu) vzájemných vztahů *shrnutých* dohromady" (1943, str.258). V r.1955 však již razil termín "*poměrné zastoupení*" (ratiomorphic) k vyjádření procesů, kterými organismus skládá nejisté údaje tak, aby z nich mohl induktivně usuzovat. Percepce je tedy "subsystém kognice, (ve kterém se odehrává) poměrná reprezentace". Jinými slovy, jde o proces "podobný uvažování" (reasoning-like). Ještě konkrétněji řečeno, organismus se chová jako "intuitivní statistik" (1956, str.80, viz dále Peterson a Miller, 1964 k tomuto pojmu). Kdyby byl Brunswik žil o pět let déle, určitě by měl hodně co říci k využití matematických modelů a počítačů při simulacích procesů, kdy organismus využívá "poměrného zastoupení".

Již v roce 1952 si byl vědom analogií mezi kybernetikou a pravděpodobnostním funkcionalismem a vztahem mezi Shannonovou a Weaverovou teorií telekomunikace a svým vlastním přístupem.

"... zástupné působení psychologických nápovědí a prostředků může být chápáno jako zvláštní případ přijetí a vyslání zprávy skrze redundantní, opakující se kanály tak, aby byla snížena pravděpodobnost chyb - to je, např. v případě souboru možných příčin daného jevu nebo následků, ve které by mohl vyústit nebo být jimi reprodukován. Zástupné působení je tedy vlastní podstatou chování." (1952, str.91-92)

Vrátíme se ještě k Brunswikovým koncepcím procesů poměrné reprezentace později. Předtím však je třeba poznamenat, že ke konci svého života Brunswik pochopil, že kolegové berou jeho systém spíše jako metodologický ve své podstatě, než teoretický. Proto povstal na obranu čočkového modelu jako teorie ve svém vystoupení na setkáních Hnutí za jednotu vědy v r.1953. Upozorňoval, že jeho kolegové nevidí teoretickou hodnotu čočkového modelu patrně především proto, že současný význam pojmu "teorie" je chápán příliš úzce a pak dokládal, že čočkový model ve skutečnosti splňuje všechny požadavky kladené na teorii.

"Do pole vlastní teorie musí být zahrnuty také podstatné charakteristiky funkce, týkající se především struktury čočkového modelu jako představy poměrného zastoupení při dosahování (cíle), než jen pouhé redukce na fyziologii nebo fyziku. (Čočkový) model obsahuje ohniska, nespecifikované oblasti, mechanismy substituce a další prostředky pro mnohostranné působení a zprostředkování. Jestliže Feigl požaduje obecnost teorie - pak čočkový model je obecný. Ve skutečnosti je v něm zapracována vlastní podstata zobecněného výkonu (dosahování cíle) a může být vztažena jak na vnímání, tak na jednání i další psychologické funkce. Může být dokonce použit k "vysvětlení" ve smyslu podřazení jednotlivých aktů pod obecnější "přání" zjištěných pravděpodobnostním použitím operačního kritéria "účelnosti" - jako u Tolmana. Čočkový model má také predikční sílu - umožňuje usuzovat na účinnost a bezchybnost při dosahování funkčních vztahů s oblastmi nebo dimenzemi prostředí. Pravděpodobnostní charakter těchto odhadů by však neměl být chápán jako snížení potenciální přesnosti a objektivity postupů při jeho používání".(1955 b, str.237-238)

Čočkový model tak představuje základ Brunswikovy teorie.

Kompromis

I když Brunswikova obrana teoretického potenciálu čočkového modelu neobsahovala zmínku o principu *kompromisu* (připisovaném Brunswikem Heringovi, viz také Thoules (1931)), kompromis byl důležitým aspektem jeho teorie.

Brunswik měřil potenciální ekologickou validitu nápovědi vyjádřenou jako relativní četnost jejího spojení s distální proměnnou a funkční validitu nápovědi vyjadřoval relativní četností jejího spojení s reakcí (organizmu). Vzhledem k tomu, že relativní četnost (asociací) zde hraje tak důležitou roli, je na místě ptát se, zda byl Brunswik asociacionista. Odpověď zní: ano i ne. Ano v tom smyslu, že relativní četnost spojení mezi nápověďmi a distální proměnnou tvoří základní informaci dostupnou organizmu a přímo vyúsťuje v závažnost, jaká je připisována nápovědi. Ne proto, protože různé relativní četnosti navádějí reakce organizmu různým směrem - což musí zahrnovat princip kompromisu.

Pokusy s velikostní konstantou přiměly Brunswika soustředit se na tento princip. Je zřejmé, že jsou přinejmenším dvě skupiny faktorů, na základě kterých si subjekt uvědomuje správnou velikost objektu: a) proximální údaje, např. velikost na retině a b) velikost objektu. I když velikostní konstanta platí v širokém rozpětí různých podmínek, její platnost není bezchybná - subjekt odhaduje velikost tělesa na základě kompromisu mezi oběma skupinami činitelů.

Hlavním cílem Brunswikovy studie o velikostní konstantě (1944), která pokrývala reprezentativní vzorek ekologických podmínek, byla možnost zobecnění tohoto principu. Výsledky byly přesvědčivé - alespoň pro Brunswika. Napsal : " Ekologická použitelnost ... principu percepčního kompromisu byla tak náležitě demonstrována." (1951, str.215) Nezamýšlel však omezit princip kompromisu jen na velikostní konstantu. V této oblasti Brunswik o něm uvažoval "jako o (jevu) tak primárním, jak jen jiné teoretické principy v psychologii kdy mohou být." (1951, str.215) Otázka jeho platnosti v jiných oblastech zůstává otevřená, důkazy jeho platnosti však máme. Značná část Brunswikovy poslední práce (1956) byla věnována dokladování tohoto principu. Percepční kompromis mezi velikostí objektu a jeho hodnotou (value) je toho příkladem.

V Brunswikově rané práci z Vídně zaměřené na vnímání známek a další, společně s Fazilem (v Ankaře), zabývající se vnímáním mincí (viz také Ansbacherova studie z r.1937 o vnímání známek) byla jedna skupina charakteristik objektu *velikost* a druhá jejich *hodnota* - v čemž předešli práci Brunera a Postmana z r.1950, která znamenala začátek studia vnímání mincí a teoretického stanoviska, jež získalo označení "New Look." (Viz hlavní studii tohoto druhu od Brunera a Goodmana (1947), kde je explicitně uvedeno uznání Brunswikovy uvedené studie.) Brunswik došel k závěru, že " velikostní konstanta je významná, existuje však kompromis s plochou a (nebo) počtem. Naopak, později uvedené proměnné jsou ovlivněny hodnotou..." (1956, str.78) Tak byla platnost principu kompromisu úspěšně rozšířena.

Je však třeba říci, že přes podobnosti mezi Brunswikovými pionýrskými výzkumy v této oblasti a výzkumem období "New Look", existují i významné rozdíly. Brunswik se svým setrvalým a soustředěným zájmem o stabilitu vztahů mezi organizmem a prostředím napsal v r.1956 :

" Pro ty z nás, kdo vidí funkcionalismus především jako cestu ke studiu *pravdivosti* percepce, se těžiště posouvá z chyb způsobených připisovanými hodnotami (jak zdůrazňuje "New Look") na kladný aspekt hodnotové konstanty. Z tohoto druhého hlediska je monetární hodnota objektů - jako jsou známky a mince - distální proměnnou, kterou je třeba prostudovat jako takovou. Spletitost tohoto problému spočívá v tom, že monetární hodnota spočívá pouze na podloženosti oběživa z titulu "zákona" - nebo kulturní ekologii. Má tedy jiný, omezenější a dočasnější charakter, než jsou čistě fyzikální charakteristiky objektu a geometrické zákony, se kterými jsou spjaty. To naopak znamená, že hodnotové nápovědi musí být nabyté, získané. V důsledku toho mohou studie hodnotové konstanty a také interference hodnot s vnímáním jiných charakteristik objektů vnést světlo do úlohy učení či míry běžnosti intuitivního vnímání". (1956, str.78)

Podobné stanovisko bylo vyjádřeno v r.1950 (viz), krátce po vzniku New Look.

Stručně řečeno, Brunswik nebyl spokojen s pouhým zdůrazňováním skutečnosti, že centrální proměnné - jako jsou motivy - by mohly vyústit v něco menšího než nezralé vnímání. Chtěl kvantifikovat vliv působení různě uspořádaných charakteristik na správnost (odhadu a) dosažení distální proměnné. Percepční kompromis "postuluje skutečnost dynamické interakce v poli..." (1951, str. 215). Brunswik předložil celou škálu dokladů o této věci (str.61 - 67, 1956) a zdůrazňoval, že je teprve zapotřebí objevit a měřit vlivy ekologických a stejně tak i centrálních faktorů v této dynamické situaci.

Souhrnně můžeme říci, že organizmus se vyrovnává se zástupným zprostředkováním prostředí tím, že je vybaven schopností zástupných funkcí. Čočkový model slouží jako analogie pro vyjádření schopnosti organismu vyrovnávat extrémní signály z prostředí v kontextu s jinými a princip kompromisu ovládá povahu percepční odpovědi. Nyní obrátíme svou pozornost k Brunswikovým názorům na centrální procesy.

Centrální procesy

Brunswikův zájem o centrální procesy myšlení vzrostl v průběhu posledních let jeho života. Předtím byl toho názoru, že má-li se psychologie vyvíjet kupředu, musí se méně zajímat o jakékoliv procesy uvnitř organismu a soustředit se na studie typu "distální - distální". Tak např. na sympoziu s Lewinem a Hullem v r.1943 komentoval rozdíl mezi svým a Tolmanovým postojem k intervenujícím proměnným.

"Důležitý rozdíl i když druhého řádu významnosti mezi typem molárního výzkumu, jehož představitelem je Tolman a oním, který navhuji já je, že Tolmanův, zdá se, klade příliš velký důraz na vliv a působení "intervenujících proměnných" vnitřního původu (pocházejících zevnitř organismu) - což ho přibližuje stanovisku Lewinovu: např. uspokojení pocitu hladu vzniklého na základě denního rozvrhu. Zatímco druhá (Brunswikova) tendence je, alespoň v principu, spíše odhlédnout v dané chvíli od intervenujících proměnných vždy, kdy nejsou zkoumání přímo dostupné. Tím, že bychom reprezentovali systém cílů a prostředků jejich dosažení daného organismu pouze v pojmech vyjadřujících dosahované objekty a výsledky, dopracovali bychom se psychologie, která by byla v jistém smyslu *bez* organismu (tj. až na výjimky by nebrala v úvahu žádná ohniska struktury a procesů uvnitř organismu), přesto však bychom se *o něm* mnoho dozvěděli... (tj. o jeho vztahu k prostředí jak ve směru poznávání, tak i jednání)." (1943, str.271)

Brunswik se tedy lišil od Tolmana tím, že chtěl zajít tak daleko, jak je to jen možné, při vytváření psychologie objektů bez připuštění intervenujících proměnných. Můžeme předpokládat, že k tomu měl dva důvody: 1) psychologie se již příliš "zamotala" do "přediva" (struktury) organismu a 2) studie typu "distální - distální" by měly mít přednost. Studium tohoto typu teprve může sloužit jako východisko pro teoretizování o centrálních procesech.

Oba tyto důvody mohou být přiblíženy citací Brunswikovy kritiky Lewinova teoretického východiska, které je "uzavřené do centrální oblasti". Psychologie stavěná na (distálních) objektech by tvořila přímý protějšek Lewinově. Nebyla by *postperceptuální* a *prebehaviorální*, ale *perceptuální* a *behaviorální*." (1943, str.27) Znamená to, že Lewinova psychologie byla uzavřena do centrální oblasti proto, protože se zabývala *percepční* objektu (bez zájmu o nezávislé měření objektu samotného) a stejně tak i chování *před akcí samotnou* (bez zájmu o to, zda organizmus dosáhl zamýšleného cíle či ne). Příliš málo zájmu o prostředí vedlo tedy k uzavření se do centrální oblasti.

Naštěstí měla tato charakteristika Lewinova přístupu účinek. Všimněte si, jak na ni reagoval Cartwright, Lewinův blízký spolupracovník, v r.1959:

"... může být instruktivní zvážit výrok Brunswika, že životní prostor je "postperceptuální a prebehaviorální". Zdá se mi, že Brunswik podtrhl důležitý aspekt Lewinova užívání pojmu životní prostor. Toto stanovisko lze přijmout, avšak jen tehdy, ignorujeme-li jisté vlastnosti Lewinových teorií, změny, které navrhl jako reakci na Brunswikovu charakteristiku a dále konkrétní postupy, které zavedl při výzkumné práci. Tak či onak, věřím, že Brunswik měl pravdu alespoň pokud jde o explicitněji rozvinuté části Lewinova postupu." (1959, str. 69)

Cartwright dále popisuje snahu vyrovnat se s Brunswikovou kritikou a jako příklad uvádí Barkerovy studie psychologické ekologie (viz kap. 9 této knihy). Cartwright dále poznamenává, že "práce tohoto druhu rychle vyjasní mnohé teoretické a metodologické problémy psychologické ekologie a pomohou teorii pole, aby nebyla "uzavřena do sebe" v tom smyslu, jak se Brunswik obával" (1959, str. 74). Tak tedy Brunswikova jádná a výstižná charakteristika Lewinova přístupu přispěla ke studiím typu "distální - distální", tj. psychologické ekologii - jak dokládají práce Bakerovy a jeho spolupracovníků o "jednotkách chování v daném prostředí" (behavioral settings). (viz str. 325 - 337 této knihy).

O nějakých deset let později Brunswik znovu zdůrazňoval důležitost studií, které by byly *o* *organizmu*, a přitom by byly *bez* *organizmu* - tj. studií, které by "pominuly - až na některé - všechny klíčové detaily struktury organismu i procesy, které se uvnitř odehrávají".

"Autor těchto řádků hovořil o "psychologii dané objekty", ve které jsou organizmy popsány a rozlišovány tím, jak se mají vůči - převážně distálním - stimulům či výsledným proměnným, se kterými mají navázány stabilní vztahy. Použitím tohoto přístupu, funkčními oblouky od distálního k distálnímu, přemostěním celého organismu, aniž bychom museli do něj sestoupit, můžeme získat přehled a přitom se nezabývat intervenujícími proměnnými. Takovýto přístup může být charakterizován jako "o, i když bez, organismu" v tom smyslu, že se věnuje vztahům, které organismus navazuje, ovšem bez jejich "zakotvení" uvnitř organismu". (1952, str. 72)

Studie typu "distální - distální" mají tedy za cíl dát do vztahu vzdálené příčiny a vzdálené následky, aniž by byly vztahovány k centrálním proměnným - snad až na zmínku, o jaký druh organismu jde. Brunswik však neodmítal studie zahrnující centrální proměnné, pokud alespoň hledaly vztahy "centrální - distální". Například byl vždy nakloněn psychoanalýze. A co víc, nabídl několik příkladů svých vlastních představ toho, jak by centrálně-distální vztahy měly být studovány. Jak je zřejmé z dřívějších, jeho přístup byl vždy "zvnějšku - dovnitř". Tak např. v r. 1947 (1956, část I) diskuze o jeho výzkumu prostředí týkající se velikostní konstanty byla následována úvahou, že jestliže by podobný

"program byl realizován tak, aby zahrnoval celou šíři funkčních temát, pak by subjekt (nebo pacient) byl charakterizován svými vztahy ke světu pomocí řady korelačních koeficientů (nebo podobných výrazů splňujících stejný účel). Znamená to, že by byl psychologicky charakterizován pomocí cílových "objektů" (ekologických proměnných), kterých je schopen dosahovat spíše než prostřednictvím svých reakcí nebo výsledků s relativně krátkým dosahem - a navíc za specifických podmínek - jako jsou testová skóre a výsledky pokusů. Jeho psychologický portrét by se tak vykreslil na základě stabilních a zobecněných vztahů k objektům založených a udržovaných jak kognitivně, tak i zjevným chováním - včetně tak široce dosahujících skrytých vlastností přizpůsobování se distálnímu prostředí jako jsou

řekněme "ostrost v sociální percepci" versus "sociální slepota"...". Samozřejmě, člověk by nemohl na základě koeficientů zachycujících tyto vztahy předvídat s jistotou správnost orientace v prostředí v každém daném případě. Určitě by však poskytly celkovou relativní četnost ("pravděpodobnost") odpovídajících kontaktů s životně důležitými proměnnými - což může být mnohem relevantnějším druhem informace než jistota o relativně nedůležitých záležitostech a detailech."(1956, str.48)

Tyto úvahy nejenže dokumentují Brunswikův přístup k centrálním proměnným "zvenku - dovnitř", ukazují také, že Brunswik již položil základy velkému počtu amerických studií o interperzonální percepci v průběhu 50.let. Jeho vlastní výzkumy úlohy fyziognomických nápodědí při vnímání jiných osob, které započal v 30.letech (1956, str.99 - 119) spolu s jeho pozdějšími studiemi sociálního vnímání (1956, str.26 - 39), byly základními kroky. Ze shora uvedených poznámek týkajících se "bystrosti sociální percepcce" je jisté zřejmé, že chápal "centrálně - distální" možnosti jako vlastní pravděpodobnostnímu funkcionalizmu.

Uvedeme jen dvě studie, které byly přímo založeny na Brunswikově přístupu. Crow a Hammond (1957, viz také Hammond, Kern a kol.1959) následovali jeho návrh, že " subjekt (nebo pacient) by mohl být charakterizován svými vztahy ke světu pomocí řady korelačních koeficientů..." ve výzkumu vzdělávání lékařů. Zjistili, že "ostrost sociální percepcce" mediků při rozlišování individuálních rozdílů mezi pacienty - například - je vděčnou výzkumnou oblastí. V jiné práci, realizující Brunswikův podnět týkající se vyšetřování schopnosti subjektů dosahovat "přesného" vnímání distálních proměnných, Hammond a O Kelly (1955) studovali dvě skupiny schizofrenických pacientů (těch, kteří podstoupili psychoterapii a těch, kteří ne) s cílem zjistit, zda pacienti léčení byli lépe schopni stejně vnímat jisté sociální situace jako skupina nehospitalizovaných členů obce - než pacienti bez psychoterapie. Bylo zjištěno, že "psychologický portrét" je možné " vykreslit na základě zobecněných a stabilních vztahů k objektům založených a udržovaných ..." pacientem. Rommetveitův (1960) podrobný výzkum interperzonálního vnímání rovněž začíná explicitním uvedením Brunswikových stanovisek.

V důsledku vzrůstajícího zájmu o centrálně distální vztahy Brunswik věnoval v posledním období života pozornost projektivním testům (1956, str.131 -139). Příspěvek k této věci byl přednesen na Veterans Administration Research Conference in Clinical Psychology v r.1953. Jeho příspěvek měl - avšak nedošlo k tomu - otevřít velmi potřebný nový pohled na projektivní testy vzhledem k pečlivé historické, systémové i koncepční analýze stimulačního materiálu používaného v Rorschachově a Bender-Gestalt testu. Několika citacemi budeme dokladovat využití Brunswikových myšlenek - přístup "zvenčí - dovnitř" při zacházení s centrálními proměnnými -v klinickém výzkumu.

(Poznámka 10: viz také Sarbin, Taft a Bailey (1960) - aplikace Brunswikova přístupu v klinické psychologii, Hammond (1954,1955), Grebstein (1963), Hammond, Hursch a Todd (1965), Hoffman (1960), Hursch, Hammond a Hursch (1964).)

Brunswik započal svůj rozbor podtržením blízkého vztahu mezi gestaltizmem a projektivními testy.

"Gestaltisté sdílejí se zastánci projektivních testů názor, že celá iluzní percepce není jen iluzorním *odklonem od* nějakého ideálně přesného a pravdě se podobajícího typu odezvy, ale současně i iluzorním *příklonem k* něčemu jinému, tj. asimilací směrem k nějaké preferované struktuře organizace. V projekčních testech je za zdroj většiny asimilativní síly považována vrstva vnitřní motivace s celým svým bohatstvím osobních figur a temat".(1956, str.132)

A dále :

"Gestaltisty a rorschachovce je třeba brát jako spřízněné respektem k postojům vyvěrajícím z hloubi. Jejich úsilí, i těch, kdo pracují s projektivními testy, mají jako společného jmenovatele uznání toho, co takoví předchůdci moderního gestalt hnutí jako jsou Benussi a jeho přátelé v Grazu nazývali "gestalt (celostní) nejasností".(1956, str.133)

Přitom Brunswik vyzdvihuje skutečnost, že Američané znají pouze berlínskou školu tvarové psychologie (Kofka, Köhler a Wertheimer) a nevědí, že existovalo několik soupeřících stanovisek. Jedno z nich, lipská škola reprezentovaná Sanderem (1928), argumentovala, že akty vnímání sestávají ze tří stadií. "Nejzákladnější z nich, pocitové, je následováno druhým "geometricko - ornamentálním" a konečně třetím, "realisticko významovým" stadiem."(1956, str.133)

Brunswik poznamenal, že je to právě ono druhé "geometricko - ornamentální" stadium, na které gestaltisté soustředili pozornost a které poskytlo podnětový materiál, na kterém byl založen a z něho odvozen zákon pregnantnosti. Lipská škola však také zdůrazňovala třetí stadium, charakteristické tlakem na vnímání "zřejmých objektů nebo věcí", spíše než "čisté nic nereprezentující geometrie" - charakterizující druhé stadium. Brunswik, po tom co poukázal na existenci možnosti vybrat si typ podnětového materiálu který bude použit - a že tato volba má důležité teoretické důsledky, pokračoval v souladu se svým zájmem o vztahy zaměřené na objekt :

"Připomínáním toho, že zákon dobrého vyjádření (pregnantnosti) se týká jen jednoho z nejméně dvou hlavních typů preferovaných organizačních vzorců při vnímání formy, zdají se být jak škola berlínských výzkumných technik, tak i Rorschachovy inkoustové skvrny jednostranně orientované při srovnání s požadavky na reprezentativnost uspořádání stimulů. Jejich jednostrannost má opačnou tendenci, zcela ve stylu "skvělé izolace" existující mezi různými směry akademické gestalt psychologie.

Standardní menu podnětů navrhovaných Wertheimerem (1932), Gottschaldtem (1926) Wulfem (1922) a dalšími z berlínské školy, sestává ze spektra teček, přímých nebo úhly svírajících čar a oblých křivek uspořádaných v určité vzorce. Všechny tyto vzorce mají výrazně provokativní geometricko-ornamentální - nebo eidotropní tendence, zatímco ponechávají malé možnosti reprezentačnímu významu nebo jen faktoru pocitu známosti.

Na druhé straně, Rorschachovy inkoustové skvrny, s jejich podivnou vazbou stranové souměrnosti k nepravidelnosti a rozmazanosti - což se týká i následovně vyvinutých skvrn a méně známých obrazů oblak, které používal K.Struve, inspirován Williamem Sternem (1938) - navádějí k téměř výlučně realistickým a smysluplným tendencím. Zdá se, že podporují velmi specifické typy objektů (zvířata, anatomické útvary atd.) natolik, že je ohrožena vyváženost ve vidění světa už jen uvnitř domény existujících fyzických a sociálních

objektů. Opět se zřetelem na obecnější rozepří týkající se eidotropických versus ontotropických tendencí, kterými se nyní zabýváme především, můžeme konstatovat skutečnost, že i v objemnějších seznamech asociací na Rorschachovy tabulky je uvedena jen hrstka abstraktních - jako jsou "čtverce", "trojúhelníky" nebo jiné čistě geometrické útvary. Jde to tak daleko, že podobné asociace subjektů jsou registrovány jako varovné signály v protokolu" (1956, str.134)

Brunswik pak pokračoval poukazem na Gestalt-test Benderové, sestavený z typicky gestaltisty používaných geometrických konfigurací, ignorujících ty realisticky významové tendence tak zdůrazňované v Rorschachově testu. Stručně řečeno, Brunswik se pokoušel poukázat na tradiční libovolnost ve výběru stimulačního materiálu v praxi klinických i experimentálních psychologů. Vztážením obou testů k Sanderově teorii ilustroval tradiční nedostatek zájmu o teorii stimulů.

Nic nemohlo lépe doložit primitivnost úvah o podnětovém materiálu používaném k usuzování o centrálních proměnných, než je déle než půl století přetrvávající bezvýhradné přijímání stimulů v podobě inkoustových skvrn navržených Hermannem Rorschachem. Zdá se, že je přijímáno cokoliv, pokud to poskytne možnost rozlišovat mezi jedinci. Teoretická analýza stimulačních materiálů se objevila velmi zřídka. Nepřekvapuje to, že kliničtí psychologové přehlížejí důležitost teoretických úvah o stimulačních podnětech, jejich akademičtí učitelé však na tento problém zapomněli stejně tak.

Myšlení a percepce

Brunswikův zájem o centrální procesy lze doložit jeho úvahami o rozdílu mezi myšlením a percepcí. Zabýval se tímto problémem již ve Vídni před příchodem do USA, kde potom v r. 1943 tlumil svou kritiku Lewinova přemrštěného zájmu o centrální procesy touto poznámkou : "konec konců, zdá se, že žádný z různých pohledů, o kterých jsme právě diskutovali, nemůžeme brát za ucelený psychologický systém". (1943, str.27)

Vycházel opět z premisy, že psychologie se musí zabývat především prostředím, popsal vlastnosti obou těchto forem kognice a provedl experiment, lépe řečeno - předvedl ukázkou různosti výsledků obou těchto procesů. Výsledky byly vyjádřeny formou rozdělení chyb : chtěl tak ukázat druh interakce obou procesů s prostředím.

První Brunswikovy práce tohoto druhu nebyly v Americe známy dříve než v r.1948. Plně své myšlenky rozvinul až při příležitosti Mezinárodního kongresu psychologů v Montrealu , kde v r.1954 přednesl svůj příspěvek s názvem "Raciomorfické modely percepce a myšlení". (Text nebyl nikdy publikován, prof.Robert Leeper však dodal kopii článku k publikování v tomto svazku - základní myšlenky pak byly ještě hlouběji rozpracovány v knize publikované v r.1956 ve stati s názvem "Myšlení a percepce".)

Brunswik viděl percepci jako pravděpodobnostní, intuitivní, kontinuální (nepřetržitý) velmi adaptivní a rychlý proces - i když ne bez sobě vlastních občasných "hloupostí". Na druhé straně , myšlení je opakem předchozího - je deterministické, analytické, diskontinuální (s náhlými "vhledy" a pauzami) a častými maladaptivními zvraty. Stručně řečeno, percepce je orientována na neurčitost, myšlení "funguje" za podmínek určitosti.

Čím je proces kognice bližší percepci, tím důležitější jsou empirické odchylky, tím větší očekávání dlouhodobé správnosti a tím pravděpodobněji subjekt dosahuje "drobnosti omylů za cenu vysoké četnosti přesnosti". Analytické myšlení získává co do přesnosti - omyly však jsou závažnější s dalekosáhlejšími důsledky.

Ve své práci z r.1948 informoval o pokusu, který dokládal statistický rozdíl mezi percepcí a myšlením v kategoriích distribuce chyb. Percepční omyly vyústily v normální rozdělení, s nulovou chybovostí uprostřed. Distribuce chyb plynoucích z myšlení však byla nepravidelného tvaru. I když předložené výsledky byly velmi zajímavé, Brunswik poznamenal, že pokus byl míněn jako příklad a nebyl míněn jinak.

"Zakončíme upozorněním. Rádi bychom zdůraznili, že reprezentativnost našich dvou verzí běžných kognitivních úloh může být poněkud zpochybněna. Lze vyjmenovat mnoho konkrétních podmínek, za kterých je to právě percepce, která je bizární a spíše myšlení je zralejší pro dosažení kompromisu. Odhlédneme-li od deduktivních úvah, pak jen reprezentativně postavený výzkum by mohl s konečnou určitostí prokázat mylnost nebo správnost naší domněnky, že protikladnost je typická, či nikoliv."(1956, str.93)

S ohledem na zástupnou funkci percepce Brunswik píše dále, že

"percepce, ve srovnání, se musí jevit jako funkce pravdivosti chování bližší než deduktivní myšlení, které je ve svých postupech strojovější, riskantně "jednokolejně" a "úzkoprse". Neustále hrozící katastrofy intelektu bychom mnohem častěji viděli přerůstat do skutečných katastrof činnů kdyby nebylo "změkčujícího" působení temnějších, pocitovějších a takto dramaticky přesvědčivějších (percepčních) vrstev kognitivního přizpůsobení".(1956, str.93)

Již v roce 1952 viděl Brunswik rizika možného neadekvátního používání výpočetní techniky jako strojů, které myslí a rozhodují, na kterých závisí naše životy a v dohledném budoucnu budou záviset ještě více.

"Brát za danou jednoznačnost vzájemných vztahů mezi různými druhy jevů je do značné míry oprávněné - pokud máme na mysli psychologické předměty typické pro "myšlení" ve smyslu explicitního logického uvažování. To však přestává být adekvátním tehdy, když vezmeme v úvahu méně ideální postupy myšlení nebo kompromisy typu pravděpodobnostního kvazi-myšlení, fungujícího za podmínek nedostatečné průkaznosti, které je obsaženo v primitivnějších formách kognice, obvykle označované jako "percepce". Ideálně racionální myšlení dokáže zjistit náповědi nejvyšší spolehlivosti a takto je schopno přeladit ze zástupného na přímočaré působení a přitom neoslabit, ale spíše posílit jednoznačnost. Toto propůjčuje úzce strojovou kvalitu diskurzivnímu myšlení. Je to právě tato kvalita, kterou představují kybernetické "myslicí stroje" a některé koncepce matematické biofyziky".(1952, str.90)

Význam Brunswikových poznámek týkajících se rozdílu mezi percepcí a myšlením nebo mezi intuitivním a analytickým způsobem kognice nelze nedocenit. Přesto však i počátkem šedesátých let, kdy se psychologové znovu začali zabývat problémy vnímání, nenašel se nikdo, kdo by se zabýval Brunswikovými vývody o způsobech kognice (mimo těch, kdož se zabývají osobnostními typologiemi, jako např. Messick a Ross, 1963).

Souhrn

Uvedli jsme některé základní prvky Brunswikova pojmového rámce. Naším záměrem bylo ukázat, že jeho pojmový rámec zcela určitě má určitou míru obecnosti, specifčnosti a deduktivního potenciálu o nichž se přesvědčivě vyjadřoval v roce 1953. Snažili jsme se ukázat, že jeho teorie chování má značnou šíři záběru zahrnující jak teorii prostředí, tak i teorii organismu a forem jejich interakce.

Teorie prostředí je obecná v tom smyslu, že navrhuje koncept zástupného zprostředkování mezi hloubkou a povrchem, je specifická v tom smyslu, že vede přímo ke studiu přediva (struktury) prostředí. Dokládá svůj deduktivní potenciál poukazem na to, jak by pokusy tohoto druhu mohly konfrontovat teorii s konkrétními poznatky. Teorie organismu spočívá na konceptu zástupného působení - procesu velmi obecného charakteru, tvořícího protějšek zástupného zprostředkování zvenčí. Princip "poměrného zastoupení" v kognici dílem využívající intuitivní percepci, dílem využívající analytické "myšlení", spolu s využíváním kompromisu působení obou, tvoří specifčnost tohoto systému. Deduktivní potenciál této teorie organismu je dokládán značným počtem vynalézavých a neortodoxních pokusů vykonaných Brunswikem a jeho studenty v Rakousku.

Nakonec i čočkový model pokytuje základnu ke studiu vztahů mezi organizmem a prostředím. Nabízí se k využití pro predikci, aniž by příliš zjednodušoval. Umožňuje dospět k odpovídající složitosti bez ztráty nutné přesnosti. Abychom však toho byli schopni využít, musíme se uvolnit z pout metodologické ortodoxnosti - jak to konečně učinil i Brunswik, když zjistil, že si musí vyvinout vlastní metodologii odpovídající rozšířenému pojetí hlavního úkolu psychologie. Přenesme tedy svou pozornost k tomuto problému.

Metodologie

Vzhledem k tomu, že Brunswik popsal podrobně svůj metodologický systém v r.1956 a jeho stanovisko lze najít v textu vystoupení předneseném na Symposiu o pravděpodobnostním přístupu v psychologii (1956b) a stejně tak i v přehledu zpracovaném Postmanem a Tolmanem (1959), není nutno nyní uvádět zhuštěné principy "reprezentativního projektu" (representative design). Budeme se však zabývat základy, ze kterých jeho metodologické návrhy vycházejí.

Hlavní dva Brunswikovy argumenty jsou tyto : 1) máme-li plně porozumět tomu, jak se chovají organizmy vybavené schopností využívat mechanismu "zástupného působení", musíme je pozorovat v situacích, ve kterých dochází k "zástupnému zprostředkování" podněty z vnějšku, 2) zákony logiky statistické dedukce platí jak pro stimulující situace, tak i pro zkoumané subjekty - a je tedy třeba je v obou případech respektovat. Oba tyto postuláty jsou vyjádřeny v následujícím úryvku :

"Podle velmi zdůrazňovaného požadavku na "reprezentativnost vzorků" je nutno subjekty náhodně vybírat z dobře definované populace. Stejným způsobem, jak se zdá, je třeba postupovat při studiu funkčních vztahů mezi organismem a prostředím. Týká se to nejen

mediačních procesů (procesů zprostředkovávání informací), ale i cílové oblasti událostí a jevů a jiných situačních okolností, které by měly být prezentovány reprezentativním způsobem ať již znáhodňováním nebo jinak tak, aby byla vyjádřena obecnost či specifická podmínka, za kterých organizmus pracuje. To nás vede k požadavku na "reprezentativnost výzkumných projektů". (1952, str.29 - 30)

Jde hlavně o to, že :

"Okolnosti situace v prostředí jsou analogické jednotlivcům v populaci respondentů. Na oboje lze pohlížet jako na více či méně identické soubory variabilit. Rozdíl mezi nimi je ten, že jednotlivé případy lze rozložit bez dlouhého přemýšlení, zatímco jednotlivce nelze. Program výzkumu funkčních vztahů však vyžaduje ponechat situace takovými, jak jsou. Musíme odolat pokušení systematicky orientovaných experimentátorů a nezasahovat..."(1955, str. 198)

Musíme tedy rozšířit koncept reprezentativnosti (aplikovaný tak často na vytváření vzorků subjektů) i do oblasti stimulačních podnětů v našich pokusech z toho důvodu, abychom umožnili "zástupné zprostředkování" a také využití logiky statistické indukce v obou oblastech. Maje na mysli jen tento koncept reprezentativního projektu, obrátíme se nyní k Brunswikovu zdůrazňování pravděpodobnostních zákonů - přirozenému důsledku jeho přesvědčení o existenci "zástupného zprostředkování" informací z vnějšího prostředí a kognitivního mechanismu "zástupného působení" uvnitř organismu. Po diskuzi tohoto problému soustředíme svou pozornost k poznámkám týkajícím se zobecňování výzkumných závěrů.

Reprezentativní projekt a pravděpodobnostní zákony

Brunswik byl prvním psychologem, který využil pravděpodobnostního přístupu. I když argumentoval pro přijetí tohoto principu v řadě svých vystoupení a v různých situacích (viz zejména 1952, str. 21-25) zůstal nepochopen. Především tomu tak bylo na sympoziu s Hullem a Lewinem - Hull chápal Brunswikovu podporu pravděpodobnostních zákonů nejen jako omyl, ale přímo jako krok zpět. Hullovo neporozumění Brunswikovi vyrůstalo z přesvědčení, že pravděpodobnostní zákony jsou jaksí nutně druhořadé úrovně - přijatelné, ale prozatimní a poněkud s omluvou. Z tohoto pohledu se pak jevilo jejich prosazování podobné doporučení ústupu. Tak bylo možno ve čtyřicátých letech (ale mnohem méně v šedesátých) slyšet, že v dalším výzkumu by se neměla pravděpodobnost brát jako zákonitost. Podstata Hullova stanoviska vyplývá z následující citace : " nejistota může zcela spočívat v podmínkách a ne v pravidlech a zákonitostech "(1943). Nejistota, stručně řečeno, má své kořeny v pouhých problémech technického rázu.

Stejný smysl, tedy ten, že výzkum neusilující o objasnění jednoznačných vztahů je ústup, má i Hullova poznámka, že "Brunswik ... je přesvědčen o tom, že žádné takové pravidelnosti neexistují a že to nejlepší, v co můžeme doufat, je najít korelace mezi jevy které budou mít vždy hodnotu menší než 1.00". Navíc, "jestliže se hledání (jednotných zákonů) zdá být beznadějně, pak to všichni můžeme vzdát - což už Brunswik, jak to vypadá, udělal"

(1943, str. 274) Stručně řečeno, vědecky orientovaní psychologové překonají pouhé technické potíže stojící v cestě odhalení jednoznačných zákonů. Ti však, kdo nemají odvahu, ti, kdo již vzdali úsilí po vědeckosti psychologie, ti se spokojí s jakýmkoliv statisticky významnými vztahy, které jsou dostupné.

Toto však je vážná deformace pravděpodobnostního přístupu - ze dvou důvodů. Zaprvé, holá skutečnost je ta, že Brunswikovo ztotožnění se s pravděpodobnostním přístupem vyplývá přímo a logicky z Brunswikových teoretických a empirických stanovisek. Brunswik nikde nečinil předběžné závěry o tom, zda by technické problémy bylo nebo nebylo možno překonat. Brunswik ve skutečnosti rozpoznal, že jeho přístup bude znamenat ještě více technických problémů k řešení nežli konvenční přístup. Hledání statistických zákonů nepředstavuje tedy ústup před obtížností technických problémů - spíše přímo vyplývá z pozic jiných než jsou ty - drahé klasickým behavioristům a jež se týkají interakce organismu s prostředím. Pravděpodobnostní přístup navíc vedl přímo k vědecky uznávaným Brunswikovým konceptům (např. ekologická validita), ale i ke konceptům jiných psychologů - nemluvě už vůbec o stejných pojmech běžně přijímaných v biologii a fyzice. Nemít v těchto věcech jasno znamená, jak řekl Brunswik, plést si "jednohlasnost pozorování a komunikace" - na čemž všichni trváme - s "jednohlasností predikce" - což někteří z nás mohou považovat za setrvávání v teoretickém omylu. Každý se k němu může sice přihlásit, ovšem za podmínky, že vzápětí nebude prohlašovat něco jiného. Brunswik zdůrazňoval, že " ... koeficient statistické korelace či jakýkoliv pravděpodobnostní zákon jsou stejně přesné, jinak řečeno, stejně obecné a hmatatelné ve svém významu, jako striktní zákonitosti." (1952, str. 37)

Zadruhé, Brunswik nenavrhoval, aby psychologové přestali hledat shody a jednotnosti. Naopak, argumentoval, že "Přežití může být definováno jako ustavení stabilních vztahů s prostředím..." (1943 str. 258) Vtip je v tom, že taková "stabilita" nebo invariance je "...možná jen tehdy, když organismus umí dosahovat kompenzační rovnováhy tváří tvář relativnímu chaosu ve fyzickém prostředí". Krátce řečeno, invariance se nacházejí mezi vědeckými konstrukty v *distální* oblasti prostředí a *centrální* oblasti organismu. Pravděpodobnost a nejistota spočívá ve zprostředkujících procesech fyzického světa (směrem od povrchové oblasti dále ke vzdálenějším vrstvám příčinných souvislostí) a také v mediačních procesech probíhajících v organismu (od povrchové oblasti dovnitř do centrální).

Brunswikovy se zřejmě nikdy nepodařilo být srozumitelným se svým pojetím pravděpodobnosti, byť je jeho pozice jasně vyjádřena v následujících odstavcích přednesených na setkání společnosti Za sjednocení vědy v Berkeley (1955) :

"Pojem "uniformní hledisko" (uniformity point of view), který jsem nikdy nepoužíval, mylně nabízí domněnku, že ztotožnění se s pravděpodobnostním pojetím vylučuje víru v jednotnost podobně, jako někteří kvantoví fyzici - nebo ze zcela jiných důvodů vitalisté - nevěří v jednotnost. Hullové tvrzení tohoto druhu, uvedené na začátku tohoto článku (1943), uvádějící, že já nevěřím v "existenci" zákonitostí aplikovatelných na chování - je založeno na nedorozumění. To stejné se vztahuje i na současné poznámky Kreche. Právě naopak než se mi snaží připisovat, věřím, že "Bůh *nehraje* v kostky". Plně si uvědomuji, že slepá ulička kvantové fyziky neplatí pro náš případ, neurčitost je pro všechny praktické účely smetena na úroveň zákonů fyzikálního makrosvěta - což však jsou pro nás, psychology stále ještě "mikrozákony" - a že vitalismus je pouhé dogma.

Klíčovým bodem však je, že zatímco Bůh v kostky hrát nemusí, zvířata a lidé však ano a nemohou jinak než riskovat v prostředí, které je ve své podstatě pouze částečně přístupné naší prozíravosti. A i když by nekonečný a všeobsahující intelekt mohl fungovat jen racionálně a v souladu se zákonitostmi, psychologicky vzato, i takováto bytost by musela jednat v souladu s metodologickým postulátem izomorfizmu behaviorálního výzkumu a jednat pravděpodobnostně. Podobně jako v zeměpisu či strukturní ekologii z toho nevyplývá negování zákonitostí. Vyplývá z toho pouze oslabení zájmu o zákonitosti v určitém kontextu. Stejně tak jako tyto disciplíny nejdou "za" zákonitosti - my také ne. A poněvadž se v jejich případě jedná o vědy, je vědou i pravděpodobnostní psychologie".(1955, str.236)

Pravděpodobnostní funkcionalismus se tedy snaží popsat určité jevy chování statisticky ne proto, že se spokojil s něčím menším, ale z toho důvodu, že pravděpodobnostní přístup spolu s jeho metodologickým protipólem - reprezentativním projektem experimentů poskytují nástroj pro cosi navíc : porozumění variabilitě a invarianci na odpovídající úrovni složitosti.

Ať už je Brunswikovi připsána jakákoliv zásluha za jeho přimluvu k využívání pravděpodobnostních zákonů, je zřejmé, že mnoho psychologů stále považuje tyto snahy za politováníhodné. Nejen že jsou vnímány jako ústup od vznešenějších cílů, ale i jako poněkud depresivní. Gibson to vyjádřil takto :

"(Brunswik) po nás , experimentálních psychologích, požaduje, abychom revidovali naše základní myšlení a přijali důsledný funkcionalismus, v souladu s nímž organizmus přežívá - pokud vůbec - adaptací chování vůči světu pouze pravděpodobnostních objektů. To je kolosální požadavek. Brunswik mu nejprve podřídil své vlastní myšlení a ukázal nám jak je to obtížné. Jeho práce je ukázkou integrity teoretického myšlení" (1957, str.35)

Barker přidal toto hodnocení :

" Stojím za Brunswikem pokud jde o šíři (záběru) psychologie a beru celé rozpětí od prostředí po prostředí - tedy E - E jednotku jako základní psychologickou skutečnost... (Ale) nemohu přijmout jeho makro-pravděpodobnostní přístup."

Poznamenává dále :

"Je pravda, že někteří systematici by rádi zahrnuli celou jednotku E - E do své výstavby psychologie. Poněvadž však nenašli žádný způsob jak to udělat, aniž by přijali odrazující Brunswikův závěr, že lze uplatnit pouze pravděpodobnostní empirické zákonitosti, stáhli se do toho , co Brunswik nazval "zavičkovanou psychologií" (1960)

Hledání exaktnosti a jednoznačnosti v rozmanitosti má zřetelně pevné místo v žebříčku hodnot psychologů. Stevens má asi pravdu, když píše :

"... i fenomenologicky orientovaný existencialista by oslavoval přírodní zákon, kdyby se mu jej podařilo najít. Hledání nomologických principů, ve kterém psychologové vytrvávají, by mělo vyhasnout pro nedostatek častého posilování - není však tomu tak. Možná to plyne z

povahy organismu, jako vrozená zvědavost, "zabudovaná" již od prvopočátku. Ať již však motivuje hledání cokoliv, můžeme si být jisti, že psychologové se nevzdají experimentálního hledání jednoduchých a mocných principů chování".(1962)

Brunswik naštěstí necouvl před metodologickými důsledky svého teoretického stanoviska, ať už se jeví druhým jakkoliv obtížné. Protože Brunswikův pohled na historii psychologie a jeho pojmový rámec vedly jeho metodologické úsilí, všechny tři dohromady tvoří celek - metodologický aspekt jeho pojmového rámce nemohl být ponechán stranou jen tak libovolně. Tím, že Brunswik začal historickou analýzou, byl nakonec *nucen* přezkoumat metodologii psychologie. Proto Gibson řekl, že "jeho práce je ukázkou integrity teoretického myšlení". Když zjistil, že ortodoxní metodologie se jednoduše neshoduje s tím co z historie vyplývá pro psychologii dvacátého století, a neshoduje se to s jeho pojmovým rámcem, vyvinul (v obrysech v r.1947 a rozvinul v r.1956) určité metodologické principy vyplývající z jeho celkového pohledu na věc. Povedly se mu dvě vyjimečně důležité věci : 1) poskytl první podrobný, systematický, vědecky fundovaný a přehledný metodologický rozbor jaký kdy psychologie měla k dispozici, 2) poskytl psychologům původní metodologii *odvozenou*

z toho, co považoval za hlavní úkol psychologie, a nejen *vypůjčenou* z tradičních kánonů logiky starších věd. Brunswik nebyl pouhým kritikem, byl tvůrcem.

Právě Brunswikův tvůrčí přístup je to, co odlišuje jeho neortodoxnost. Přestože protesty proti některým metodologickým východiskům psychologie jsou slyšet již po určitou dobu, tyto protesty měly celkem vzato charakter všeobecných stížností - ale ne alternativních programů. Před tím, než se o to pokusil Brunswik, psychologie neměla tak důkladnou prověrku metodologie vycházející z jasně deklarovaného rozsahu a cílů studia chování. Kriterium metodologické jednoduchosti, které sloužilo primárním vědeckým disciplinám dlouho a dobře, které našlo své vyvrcholení v Kánonech J.S.Milla, byla psychologií převzata přímo a nekriticky.

Před Brunswikem nebyl dostupný žádný kritický přehled dokládající skryté důsledky vyplývající pro psychologickou teorii z věrnosti k historickému pojetí vědeckého výzkumu. Neexistoval *doklad* skutečnosti, že předpoklady týkající se správné metody byly spíše především vzájemným soupeřením pravidel starších disciplin než pravidly vyvinutými z požadavků vycházejících z daného úkolu. A co je nejdůležitější, nikdo nepřišel s konkrétní alternativou, která by respektovala podstatná kritéria vědeckosti a která by předložila explicitní a logický vztah mezi metodou a cílem zkoumání a jež by se - navíc - vymkla z přílišně optimistické aplikace kritéria jednoduchosti.

Brunswik tvrdil, že "...psychologie se pokusila kopírovat nejen základní metodologické principy, ale také i specifický obsah předmětu fyziky, čímž v zárodku zničila základ odpovídajících metodologických pravidel...". Brunswik viděl "soupeřivý fyzikalizmus" jako patník na krku psychologie, snažící se osvobodit od svých molekulárních, nomothetických předpojatostí. "...Soupeřivý fyzikalizmus pramení z průzkumného postoje "my také!" zaujímaného psychologií, zápasící o probuzení se ze zastaralé představy (vědeckosti) dané staršími přírodními vědami".

"... nomothetický behaviorismus přepíná fyzikalismus mimo nezbytné vlastní jádro (tvořené) pozorováním a (metodickými) postupy a zahrnuje vypůjčené zbytečnosti specifické pro předmět fyziky. Na druhé straně, funkčně orientovanou objektivní psychologii, zabývající se vztahy organismu a prostředí v komplexnějších rovinách přizpůsobení, lze vidět v souladu s tendencí přemýšlivěji interpretovat historické poslání psychologie." (1952, str.36)

Bez ohledu na to, kolik zaznělo protestů proti postoji "my také!", žádná jiná podrobná alternativa před Brunswikovým reprezentativním projektem nebyla navržena - pro hluboce zakořeněný implicitní předpoklad zákonitého charakteru přírody a zejména fyzikálního prostředí. V prostředí, jehož podstatné charakteristiky jsou - podle vědců počínaje 18. stoletím - dány pravidelnostmi zákonité povahy, co by mohlo být přirozenějšího, než aplikace Millových Kánonů, jejichž podstatnými elementy jsou pravidla pro odstraňování nepravidelných překážek částečných příčin následků v přírodě - až se vyloupne a vyjeví základní pravidelnost? Za podmínek (tehdy) příliš zřejmých faktů o skutečnosti (potřebných) pro odkrytí skryté pravidelnosti přírody - jaký lepší metodologický model by mohli vědci mít než Millovy Kánony?

Byl to Brunswikův génus, který postřehl, že ačkoliv je Příroda v některých ohledech pravidelná, to znamená, lze ji popsat v nomothetických zákonech fyziky, *právě tento aspekt Přírody není bezprostředně dostupný chovajícímu se organismu*. Příroda, ve které se organismy pohybují "trousí své účinky nepravidelně". I když je fyzika dnes schopna zkonstruovat makroskopický obraz světa sestávající z nepravidelností, skutečností zůstává, že "... prostředí, kterému se musí organismy přizpůsobovat, se jeví jako napůl chaotické..." a dále

"do doby než si organismy vyvinou prostředky odpovídající plnohodnotné fyzice v oblasti pozorování a analýzy (případně když tyto prostředky selhávají v daném kontextu), pak jeho prostředí zůstává ze všech praktických hledisek polonáhodným médiem. Není víc než jen dílčím způsobem kontrolovatelné a zůstává předpověditelné jen v mezích pravděpodobnosti. Funkcionální přístup v psychologii musí uznat toto základní omezení mechanismů přizpůsobování. Musí spojit chování (organismu) a prostředí statisticky ... spíše než klást převažující důraz na striktní zákony, které jsme podědili z fyziky" (1956)

Byl to právě Brunswikův důraz na dílčí charakter příčin, který ho odlišil od všech ostatních psychologů (do doby vzniku statistické teorie učení). Tradiční psychologie byla prostoupena úsilím člověka odhalit pravidelnosti v přírodě - což byla až donedávna nejskvělejší vlastnost vědy. Z takto definovaného východiska nemohlo být nic rozumnějšího než pokračovat ve smyslu klasické a systematické metodologie izolování jednotlivých proměnných. Pavlov, Hull a psychofyzici dokumentují nejlépe tento přístup. Avšak bez ohledu na to, jak se může svět jevit jako pravidelný, je-li popsán pomocí fyzikálních zákonů, zůstává skutečností, že pro chovající se subjekty nejsou tyto zákony dostupné. V důsledku toho " ... prostředí, kterému se musí organismy přizpůsobovat, se jeví jako polonáhodné ...". Z toho plyne, jak Brunswik dokládal, že " celá funkcionalistická psychologie je pravděpodobnostní ..." a z toho důvodu pravděpodobnostní funkcionalismus

"... vyžaduje "representativní" výzkumný projekt sobě vlastní a vede k deskriptivní, vysoce komplexní teorii speciálního typu. Tento program poskytuje nejen nezbytně jinak vymezenou tematickou oblast odlišnou od přírodních věd, ale povede i k vnitřnímu sjednocení psychologie - kterého je již dávno třeba."(1955, str. 193 - 194)

Obrátíme nyní svou pozornost k příkladu, ilustrujícímu jak nekritické použití systematického projektu může bránit naplnění teoretického programu zahrnujícího "zástupného působení".

Experimentální omezení "zástupného působení" v rámci mnohonásobného zprostředkování

Již dříve jsme zdůraznili, že v principu nemůže být reprezentativní projekt smysluplně využit v teoretických přístupech, které neobsahují koncept zástupného působení. V důsledku toho nemá pro nás význam podrobně zkoumat jakékoliv konkrétní studie, pokud nepracují s pojmy zástupného zprostředkování či přinejmenším mnohostrannými pravděpodobnostními nápověďmi. Na druhé straně je ovšem pravda, že druhý aspekt reprezentativního projektu (použití logiky statistických dedukcí jak na straně situací, tak i na straně subjektů v experimentálním uspořádání) lze využít v *každém* experimentu - když už pro nic jiného, tedy alespoň pro to, aby bylo patrné, jak je zobecnitelnost výsledků pokusu výrazně omezena - což reprezentativní projekt umožňuje ukázat. Příklad tohoto typu si ukážeme později.

Závažnější však je prozkoumat přístupy, které zahrnují v principu pojmy mnohostranného zprostředkování a zástupného působení, přesto ale nemohou dojít svého cíle z toho důvodu, že se nekriticky ztotožňují se zjednodušujícími - byť systematickými - výzkumnými postupy izolujícími jednotlivé proměnné. Následující příklad není míněn jako doklad dvojího měřítka induktivní logiky, jeho smysl spíše spočívá v tom, aby ukázal nesoulad mezi teorií podporující stanovisko mnohostranného zprostředkování a jeho vlastním pokusným ověřením - nesoulad je obsažen v samotném systematickém projektu. Pro tento účel byl vybrán Harlowův výzkum učení. Byl vybrán z toho důvodu, že i když se v principu hlásí ke koncepci mnohostranných nápovědí (na vstupní straně organizmu) a mnohostranných prostředků (na výstupní straně organizmu), výzkumný postup, který si v minulosti zvolil, mu zabránil naplno rozvinout program, který by se vyrovnal se zástupným působením.

Ve druhém svazku sbírky prací vydaných Kochem (1959) Harlow uvádí, že opice se učí pomocí eliminace chyb. Říká "za rozumnou považujeme hypotézu, že potlačování všech EF (faktorů chyb) je definicí perfektního učení, a učení tedy není nic jiného než potlačování a zabraňování výskytu EF". které jsou ony chybové faktory, které je třeba potlačit ? Harlow identifikuje čtyři : ulpívání na stimulu, rozdílnost nápovědi, posun reakce a obvyklost uspořádání.

Ulpívání na stimulu se týká toho, že "jistě třídy stimulů, včetně velikých, dlouhých, nestabilních, skládajících se z mnoha bodů a kovově blýskavých, typicky vyvolávají vyhubavé a váhavé chování". Rozdílnost nápovědi vyjadřuje skutečnost, že "v každém jednotlivém pokusu zaměřeném na prostorové rozlišování, existuje dvojznačnost mezi odměňovaným objektem a pozicí". Posun reakce je popisován jako "silná tendence reagovat na oba podněty v

experimentu zaměřením na nácvik rozlišování mezi objekty". Posun reakce je silným zdrojem faktorů chyb, protože "doposud žádný experimentátor nezjistil úplné potlačení posunu reakce i když byly prověřeny stovky problémů s tisíci pokusy každým ze subjektů". Chyby plynoucí z obvyklosti uspořádání jsou "důsledné reakce na umístění vlevo či vpravo ... bez ohledu na správnost objektu..." a jsou považovány za relativně nedůležité u primátů. Jsou známy (či tušeny) ještě další faktory chyb, soustředíme se však jen na uvedené čtyři.

Zcela v souladu s tradičními výzkumnými postupy a premisou, že učení se není nic jiného než potlačování faktorů chyb, Harlow měří účinky různých faktorů chyb tak, že vždy udržuje konstantní všechny ostatní faktory chyb - až na jeden. Předpokládejme, že se ptáme, zdali proměnná č.1 (např. ulpívání na stimulu) je skutečně faktorem, který lze potlačit. Proměnná č.1 se pak může objevit v experimentu jako *chyba*, všechny ostatní faktory jsou eliminovány a pod kontrolou a jen jedna stimulační proměnná je perfektně korelována s odměnou v podobě potravy. Rozsah, ve kterém je faktor chyb (přesněji řečeno stimulu, který jej produkuje) dovoleno korelovat s odměnou v podobě potravy, není vždy zcela jasný, je však zřejmé, že korelace je blízká nule. Tato podmínka *definuje* proměnnou č.1 jako chybu. Vztah mezi irelevantní stimulační proměnnou č.1 a reakcí je pak prověřována po serii pokusů a je-li pozorován pozitivní vztah, dochází se k závěru, že onen irelevantní stimul skutečně působí jako faktor chyb. Trvalost jeho působení v průběhu všech pokusů se chápe jako ukazatel jeho relativní síly. V dalším kroku je faktor chyb č.1 vypouštěn a je zaveden hypotetický faktor chyb č.2, trvalost jeho působení je znovu měřena atd.

V důsledku tohoto postupu jsou identifikovány a popsány faktory chyb a jejich relativní síla. Za jakých podmínek? Za podmínek, kdy jeden faktor chyb je relativně "nevázán" na odměnu v podobě potravy, jedna proměnná však "svázána" je a všechny ostatní faktory chyb jsou vyloučeny. Co se za těchto podmínek zvíře učí? Zvíře se především učí skutečně potlačovat faktory chyb a pravidelně reagovat na jistý stimul nebo strukturu stimulů.

Z hlediska pravděpodobnostního funkcionalizmu je to však podivné učení, které chceme po opici - nebo jiném zvířeti, jehož význačnou charakteristikou je značná schopnost fungovat na principu zástupného působení. Zajímavé zde je to, že Harlow nejenže uznává schopnost opice využívat zástupné působení, ale zřetelně uznává adaptivní (tj. kladnou funkční) hodnotu faktorů chyb samotných. Jak sám říká "Vzrůstající znovuobjevování předtím potlačených faktorů chyb po opakovaných chybách při řešení problémových situací se zdá být mechanismem vysoké adaptační hodnoty."

Je však zcela možné, že každý faktor chyb je mechanismem s vysokou adaptivní hodnotou (i bez prodloužené chyby) za podmínek jiných než ty, vymezené podnětovým materiálem používaného typu Wisconsin General Test Apparatus (WGTA). I při používání WGTA je posunu reakce poskytuje například doklady o tom, že opice se nemůže zcela vzdát své "obavy z vyčerpání zásob" ve prospěch vědění experimentátora o jejich "nevyčerpatelnosti". Opice, v genetickém slova smyslu adaptovaná na polonáhodné prostředí, ukazuje pomocí posunuté reakce, že není schopna se ubránit reakci pravděpodobnostního charakteru ani po "tisících pokusů" s WGTA. Je však pravda, že když má prostředí tendenci být složeno z pravidelných vztahů mezi podněty a odměnami, pak je posunutá reakce adaptivním mechanismem jen za extrémních podmínek "zoufání" - plynoucího z opakovaných selhání. V prostředí polonáhodného charakteru však může být posunutá reakce

adaptivním mechanismem i když jdou věci dobře. Ve svém přirozeném prostředí by opice neměla potlačovat tendenci k posunu reakce, nemusí se klonit ani k představě o "nevyčerpatelnosti zásob". Stručně řečeno, ty "chyby", které popisuje Harlow, jsou chybami jen proto, protože je jimi učinilo experimentální uspořádání a povaha úkolů, které jsou předkládány k učení. Potlačování těchto faktorů chyb může být nazváno učením jen tehdy, když předkládané úkoly vyžadují po zvířeti, aby úplně potlačilo ty reakce, které jsou pečlivě experimentátorem definovány jako "chyby". *Pokud* by prostředí skutečně poskytovalo *pouze* ty situace, ve kterých se opice musí naučit potlačovat všechny tendence až na zvolenou jednu, pak, a jen pak by uvedené pokusy měly trvalejší hodnotu - protože pak by poskytovaly něco více, než jen výsledky velmi specifických a neobvyklých případů.

Přistoupíme-li však k věci z hlediska, které uznává, že opice jsou schopny využívat zástupné působení - tj. jsou schopny využívat různě zaměnitelné prostředky k dosažení cíle, proč je potom v pokusu ochuzovat o právě tuto schopnost, která dělá jejich chování zajímavým? Odpověď zdá se být v předem dané vazbě na "legimitu" výzkumného postupu.

Uvažme nyní situaci nesvázanou zjednodušujícím výzkumným přístupem, nevázanou nezbytností eliminace dílčích příčin a hledání absolutně platných pravidel mimo ty, které existují mezi distálně - distálními oblastmi. Nemusíme pak začínat předpokladem, že naše vědecké úsilí a výzkumný projekt musí vyloučit dílčí vztahy které údajně oslabují dokonale zákonité vztahy. Místo toho můžeme začít s racionální premisou, že opice nemá "znalosti a moc plně vybaveného pozorovatele a analytika" a že prostředí, ve kterém se opice fylogeneticky vyvíjely " je pro všechny praktické účely polonáhodným prostředím ... ne více než jen částečně zvladatelným a pravděpodobnostně předvídatelným". (Brunswik, 1959)

Pak namísto konstatování, že " učení není nic jiného než potlačování chyb" v situacích uspořádaných tak, že nemůže být ničím jiným, argumentace z pozic pravděpodobnostního funkcionalizmu by spíše vypadala takto : *učení zahrnuje efekt rostoucího využívání všech dostupných vzájemně zaměnitelných percepčních a reakčních dispozic dostupných jedinci daného druhu.*

Všimněte si, že z tohoto pohledu pak nesmíme usilovat o vyloučení všech dílčích vztahů mezi vnějšími stimuly a podmínkami prostředí, ale musíme je ponechat zvířeti dostupnými a umožnit mu, aby tyto dílčí vztahy maximálně využilo k dosažení maximálního výkonu a dosažení cíle - jak jen to charakter vnějšího prostředí dovoluje. Stejně tak i na výstupní straně (chování) - místo toho, abychom postupně vylučovali různé tendence chování a dovolili pouze jedné dokonale dosáhnout cíle, správný postup je dovolit zvířeti, aby uplatnilo celou škálu svých možností jednání v dané situaci. Předpokládané a žádoucí zákony učení by neměly být omezeny na podmínky, které omezují zvíře v jeho percepčních ani motorických schopnostech.

Brunswik, když porovnával techniky následné kumulace a následného vylučování faktorů působících v pokusech, konstatoval:

" Abstraktně řečeno, hlavní rozdíly mezi těmi dvěma technikami mohou být formulovány následovně. V klasické tradici jsou situační nápovědi prezentovány postupně, počínaje jedním klíčem či faktorem, který je - pokud není plně eliminován v opačné alternativě na nulu -

obohacen zavedením dalších faktorů tak, že situace se stává postupně komplexnější : jde o "postupnou kumulaci". Na rozdíl od tohoto postupu, modernější přístup dovoluje začít ihned působením všech - nebo téměř všech - životní realitě odpovídajících okolností a postupně jít zpět a redukovat složitost. Tento postup můžeme nazvat "postupným vylučováním" - ve smyslu odstraňování - jednotlivých nápovědí nebo podmínek.

Z těchto výsledků, zřetelněji než může být možné z jiných zdrojů, se zdá, že klasicky orientovaní experimentátoři používali ve svých pokusech zprostředkování (mezi organizmem a prostředím) rozčleněné do jednotlivých "kanálů", protože mlčky předpokládali, že ono zprostředkování je ve skutečnosti také "jednokolejné"- či jdoucí po jednotlivých nápovědích. To jim mohlo dávat iluzi reprezentativnosti postupu. Vzájemná zástupnost nápovědí v celkovém biologickém fungování stabilizované orientace ukazuje na neadekvátnost tohoto přístupu". (1956, str.25, 26)

Reprezentativní projekt a zobecňování

Výklad Brunswikovy metodologie by nebyl úplný bez zmínky o základním postulátu týkajícím se zobecňování - tj. , že logika induktivních zjišťování musí být použita jak na subjekty, tak i vůči objektům. Psychologie je plná příkladů uplatňování dvojího měřítka - zatímco se velmi pečlivě věnujeme uplatňování logiky statisticky ověřovaného zjišťování vzhledem k subjektům, pravidlům umožňujícím zobecňování vůči podmínkám věnujeme žádnou nebo jen okrajovou pozornost. Podle Brunswika : "zobecnitelnost výsledků týkajících se ... proměnných musí být považována za velmi omezenou, pokud alespoň rozsah nebo lépe rozložení ... každé proměnné nepojmeme jako reprezentativní - tj. v rámci pečlivě definovaného souboru podmínek." (1956, str. 53)

Uvažme znovu, jako příklad, záležitost s Harlowovým faktorem chyb -"ulpívání na stimulu" - "vysoké, nestabilní stimuly ... vyvolávají vyhýbavé a váhavé chování". Uvážíme-li přirozené prostředí opic, pak toto konstatování se musí jevit jako velmi podivné. Opice žijí na stromech, které jsou tak či onak "vysoké" a současně "nestabilní". Co, potom, má "vysoké" a "nestabilní" znamenat ? Odhadem můžeme říci, že v laboratorních podmínkách "vysoké" znamená něco zcela jiného, než "vysokost" jako dvě standardní odchylky od průměrného rozložení výšek objektů v přirozeném prostředí opice. Ve skutečnosti - bez konkrétních údajů - se můžeme než dohadovat že to,co je "vysoké" pro opici v laboratorních podmínkách ,je mnohem nižší, než je průměrné rozložení výšek objektů ,s nimiž se opice obvykle setkávají. "Laboratorní nestabilita" musí také znamenat něco zcela jiného (např. padá při dotyku?) než "nestabilita" větve, úponu či houpačky. Bez konkretizace rozsahu nebo rozložení dotyčné proměnné, či vymezení vztahu mezi rozložením proměnné a *nějakým* uspořádáním podmínek jsou výsledky pokusů pochybné. Je tomu dokonce tak, že bez takovéto specifikace je možné dojít k přesně opačným a chybným závěrům, že opice se vyhýbají "vysokým stimulům".

Nechcem-li však jen libovolně vybírat rozsah a rozložení charakteristik stimulů v pokusu, jaká kritéria je třeba použít ?

Brunswikova odpověď byla vždy v tom smyslu,že výběr proměnných by měl být takový, aby laboratorní prostředí bylo "reprezentativní" vůči přirozenému prostředí. V důsledku toho je zapotřebí ekologická analýza a na jejím základě je teprve možné stanovit takové laboratorní

uspořádání, které odpovídá přirozenému prostředí subjektu. V případě opice by mohl postup začít studiem fotografií přirozeného prostředí opic a pokračovat v duchu Brunswikova a Kamiyova (1953) pokusu týkajícího se vztahu mezi blízkostí souběžných čar a mechanické soudržnosti. Podobně by bylo možno studovat vztahy mezi dimenzí velikostí - nestabilitou a potravou. Zdá se být zřejmé, že výrazný kladný vztah lze najít mezi preferencí a "vysokostí" pokud by byly stromy zahrnuty mezi objekty reprezentující výšku. Je tedy možné, že antipatie Harlowových opic k "vysokým a nestabilním" stimulům by byla spíše jen indiferentností opic (nebo jen nedostatkem zájmu) o "malé" (ovšem v rámci WGTA "velké") objekty. V jakém místě kontinua "stabilita - nestabilita" se nacházejí Harlowovy "nestabilní" objekty je však těžké říci.

Odpor vůči Brunswikově metodologii

Koch (1959 a, str.729 - 788) nedávno konstatoval, že existuje "zatvrzelý odpor psychologických zjištění odpovídat empirickému zobecnění". Konstataování tohoto druhu v kontextu doslovu I.dílu publikace "Psychologie : věda o chování" jasně ukazuje na krizi, k níž se snažil Brunswik vytrvale připoutat pozornost svých kolegů a pro niž nabízel konstruktivní řešení jak v oblasti teorie, tak i metodologie. Již dříve jsme se zabývali odmítnutím, které postihlo pravděpodobnostní zákony. Proč bylo ignorováno jeho konstataování o "tvrdošíjně nezobecnitelnosti psychologických poznatků" a byla přehlížena jeho metodologická doporučení ? Možná existuje více odpovědí na tuto otázku, chceme však nabídnout tyto tři : 1) přetrvávání zájmu psychologů především o samotný organizmus, 2) skutečnost, že studenti jsou vedeni ke klasickým pokusným metodám a konečně 3) technické problémy spojené s reprezentativním projektem (Již předtím jsem však uvedli i čtvrtý důvod - tj. jeho zájem o projektování experimentů nebyl chápán v souvislosti s pravděpodobnostním funkcionalizmem.)

Psychologie soustředěná na organizmus

Je zajímavé si všimnout Kochova (1959a) konstataování skutečnosti, že podle názoru autorů zahrnutých do I.dílu shora uvedené publikace spočívá principiální problém při zobecňování ve výzkumném paradigmatu intervenujících proměnných - paradigmatu tolik používaném ve 30. a 40. létech. Zatímco souhlasíme s Kochovým vymezením ohniska problému, zdá se nám však na druhé straně, že nešel ve svém konstataování dosti daleko. Čeho si nevšiml je, že principiální charakteristikou paradigmatu intervenujících proměnných je zaměřenost ohniska pozornosti na organizmus. Určení podnětových podmínek pokusů (většinou libovolných, občas teoreticky zdůvodněných, téměř nikdy situačně reprezentativních) a forem reakcí jsou dostatečné pro definování intervenujících proměnných - a jež jsou umístěny do organismu. Uvážíme-li tedy takto na organizmus zaměřenou metodologii, nebudeme překvapeni, že moderní psychologie oplývá širokou škálou intervenujících proměnných, potřebných k vysvětlení chování organismu.

Naše bohatství konceptů vycházejících z *organismu* je však více než vyváženo chudobou v oblasti konceptů týkajících se *prostředí*.

Je tomu tak z toho důvodu, že vytváření pojmového rámce pro prostředí, ve kterém organismy žijí, bylo v podstatě zanedbáváno. Je to dokonce tak, že v řídkých situacích,

kdy psycholog chce popsat prostředí, má tendenci používat pojmů vážících se na organizmus. Může například hovořit o "hostilním" prostředí. Kromě využívání těchto jazykových prostředků nemá v podstatě možnost jiné volby. Explicitní teorie prostředí jsou řídké. Implicitní předpoklady o jeho formě a obsahu jsou však pravidlem. Řečeno s Brunswikem: "... psychologie zapomněla, že je vědou o vztazích organismu a prostředí a stala se vědou o organismu". (1957, str. 6)

Problém zobecnování je proto daleko základnější než teoretické diskuze o paradigmatu intervenujících proměnných. Soustředíme-li se na problémy, musíme se ptát, *proč* toto paradigma bylo tak ochotně přijato. Naše odpověď je, že je perfektně souladné s převažujícím metodologickým paradigmatem psychologie - klasickým projektem pokusů s jednou proměnnou. Vzhledem k tomu, že toto klasické metodologické paradigma *nemůže být* reprezentativním vzhledem k okolnostem tvořícím prostředí (dokonce se vyhýbá tomuto pojmu), soustřeďuje veškerou pozornost na organizmus. Podstatou klasického (experimentálního) projektu je plánovitě a systematické uspořádání podnětových proměnných tak, aby bylo možno vyvozovat závěry o organismu. Toto systematické uspořádání podnětů je navozováno s ohledem na (experiment) předcházející (příčiny) nebo následující podmínky (důsledky), které jsou závažné pro teorie zahleděné na organizmus. Prostor, vzhledem ke kterému je nutno vyvozovat zobecnění, je jednoduše ignorováno.

Tato situace je přesně popsána v diagramu obsaženém v učebnici od Chaplina a Krawiece (1960) (viz obr.4). Všimněte si, že všechny proměnné v tomto shematu - kromě jedné - jsou uspořádány tak, aby jim bylo zabráněno "působit na organizmus". Toto uspořádání jasně vede psychology k tomu, aby zaměřili svou pozornost na intervenující proměnnou, to znamená organizmus. Jak říkají Chaplin a Krawiec "bez ohledu na postoj psychologa k realitě intervenující proměnné, je jeho výzkumné paradigma zaměřeno na studium takových O proměnných. Ty jsou vlastní potravou psychologie". (1960, str. 160)

Stručně řečeno, za vlády klasické metodologie je zřejmé, že jediným místem kde lze umístit teoretické koncepty, je místo mezi S a R. Psychologie nezapomněla, že byla "vědou o vztazích organizmus - prostředí" a stala se "vědou o organismu". S metodologickými pravidly, které orientují pozornost na intervenující proměnné, není jiná možnost. Vazba na přijatá pravidla ostatní možnosti vylučují. Rozkvět postupů zaměřených na intervenující proměnné, doprovodné bohatství konceptů týkajících se organismu spolu s absencí teorie o prostředí - to jsou přímé důsledky klasické experimentální metodologie. Všechny tyto činitele znemožňují zobecnování psychologických poznatků. Jinak řečeno, psychologické poznatky nelze zobecnovat na různé podmínky protože různost podmínek nemá místo v klasické metodologii.

Indoktrinace studentů

Všechny kurzy úvodu do psychologie, statistiky i experimentální psychologie zdůrazňují nutnost systematické kontroly. Důvod pro toto zdůrazňování je zřejmý - demonstrování systematické kontroly proměnných s teoretickou preferencí studia nezávislé proměnné, je podstatou nároku psychologie na místo na výsluní vědy. *Každý* psycholog a *každý* student behaviorálních věd se učil, že bez schopnosti a záměru kontrolovat proměnné, tj. bez

schopnosti a záměru *systematicky* včleňovat a vylučovat proměnné a *systematicky* je měnit - v souladu se záměrem experimentu - nemůže být žádné vědecké psychologie. Jako příklad nadšení, se kterým psychologové uvádějí studenty do našeho prvního metodologického příkázání, je zajímavé povšimnout si povzdechnutí jednoho čtenáře nové učebnice z r.1962 : " i nezkušený nováček může mít pocit, že opakování se stává nudou, když čte definici pravidla o jedné proměnné po patnácté v jedné dvaceti pěti stránkové kapitole".

Graduovaným studentům je ještě více - než negraduovaným - dávano pocítit, že pravidlo jedné proměnné je mimo veškerou analýzu, hodnocení a kritiku. Underwood ve své učebnici pro graduované studenty to vyjadřuje jasně a tak energicky, jak je jen možno :

" ... Myslím, že je dobré povšimnout si základního problému projektu všech výzkumů zabývajících se stimulací. Je zřejmé, že budeme-li měnit podmínky dané stimulace a pozorovat změny chování, je podstatnou nutností měnit jen jednu tuto podmínku - ať již je velmi jednoduchá nebo složitá, měla by být měněna systematicky. Obecně se tomu říká držet všechny podmínky až na jednu konstatními. V nedávné literatuře se objevily některé komentáře říkající, že tento základní princip je zastaralý. Není tomu tak. V daném experimentu je možné měnit více než jen jeden stimul - podmínku (multivariační design) a tento postup je velmi účelný. Abychom však mohli dojít k závěru o vlivu jakékoliv dané proměnné, pak proměnná musí být sama systematicky měněna v souladu s projektem experimentu. Nic v analýzách rozptylu, kovariance, latinských čtvercích, řecko-latinských čtvercích či řecko-arabsko-latinských čtvercích nezrušilo platnost základního principu. Tento silný experimentální projekt a statistické nástroje slouží dobře k napravení i slabých experimentálních projektů a jsou silnými nástroji na extrahování rozptylu. Z jejich užití však nevyplývá působení žádných zákonů, které by zpochybňovaly nutnost držet konstatními všechny faktory s výjimkou toho, jehož působení chceme osvětlit." (Psychological Research, Benton J. Underwood, 1957, Appleton-Century-Crofts)

Vtip ani není v tom, že faktoriální experimentální projekt je v podstatě uspořádáním, vycházejícím z pravidla jedné proměnné. Vtip je v tom, že Underwood vůbec nezdůvodňuje "nezbytnost udržovat všechny, až na jeden faktor, konstatními". Místo toho nabízí "podstatnou nutnost" - dogma. Underwood volil svá slova dobře: tato pravidla *opravdu spočívají* na dogmatickém principu. Jenže dogmatické principy toho, co má být považováno za oprávněné postupy při výzkumu musí být pečlivě prověřovány se zřetelem k tomu, co považujeme za hlavní úkol psychologie. A dále, jestliže zjistíme, že ono dogma stojí v cestě splnění hlavního úkolu, musíme je považovat prostě za to, čím je - tedy překážkou založenou na ideích správnosti, solidnosti a oprávněnosti ve vědě. Ideích, které jsou založeny na víře a intuici, že to co se ukázalo být úspěšné v přírodních vědách, *musí* být úspěšným i v psychologii. Nejenže se psychologové omezili na zjednodušující modely člověka v důsledku své silné vazby na to, co se považuje za legitimní v přírodních vědách, zůstali jsme také omezení ve svých zjednodušujících modelech prostředí. První z těchto momentů se zdál být zřejmým nepsychologům již po nějakou dobu, za upozornění na druhý z nich jsme zavázáni Brunswikovi.

Citace uvedená shora dobře poslouží svému účelu spatří-li v ní čtenář konkrétní podstatu Kochovy poznámky, že " snaha člověka udělat psychologii vědeckou převážila nad jeho snahou udělat ji adekvátní (svému předmětu) sobě" (1956 b). Musíme však jít dále než Koch a požádat čtenáře, aby si povšiml, že snaha udělat psychologii vědeckou, převážila i nad

závazkem, aby byla adekvátní buďto člověku *nebo* jeho prostředí. Myslím, že je spravedlivé říci, že pro toto konstatování nebyl žádný základ před Brunswikovým fundamentálním konstatováním, že " ...oboje, organizmus a prostředí bude třeba brát jako dva systémy s vlastnostmi sobě vlastními" a že psychologie se " ... také musí zabývat předivem prostředí, jak se rozprostírá do hloubky od společné hranice" s organizmem.

S ohledem na vytrvalé poučování studentů o tom, co se považuje za základ a podstatu pravidel vědecké psychologie, člověk těžko může očekávat nadšení pro teoretický přístup vyžadující opuštění těchto pravidel. Proto, když Brunswik argumentoval, že psychologie sleduje mylnou představu při hledání absolutních jedno - jednoznačných zákonů, takových, jako jsou popsány ve středoškolské fyzice a když spojil své argumenty s konstatováním následujícího druhu " úmyslné nahrazení systematického projektu reprezentativním projektem pro (sledování) variance a kovariance stimulu je klíčem k dalšímu pokroku v funkcionální S - R psychologii" - pak není obtížné vidět, že se psychologové (zejména graduovaní studenti, plně přesvědčení o výhodách konvenční metodologie) budou podívat nad tím, co měl vlastně na mysli. Nepochopení se vyvinulo v opozici, charakterizovanou spíše nezájmem, než aktivním úsilím.

Máme-li vzít vážně Kochův závěr, že existuje " zatvrzelý odpor psychologických zjištění odpovídat empirickým zobecněním" , pak musíme brát vážně i problém indoktrinace studentů. Ať už je bráno jako jedinečné cokoliv v různých negraduovaných i graduovaných programech studia psychologie, je v nich jeden společný prvek - závaznost klasického metodologického paradigmatu. Každý student se učí jak dělat výzkum, který neposkytuje zobecnitelné závěry. S trochou nadsázky řečeno - je-li možnost zoběčňování našim cílem, nevyplývá z toho, že každý student se učí tomu, jak této možnosti nedosáhnout ?

(Poznámka II : viz Kuhn (1963) a jeho diskuze o úloze vědeckého paradigmatu a dogma ve vzdělávání vědců. Jeho analýza změn ve vědě (1962), ve které je shora uvedené obsaženo, je ještě zajímavější.)

Technické problémy spojené s reprezentativním projektem.

V naší poslední analýze se musíme zabývat možností naplnit technické a procedurální požadavky reprezentativního projektu.
Je to vůbec možné ?

Začneme s konstatováním, že psychologie má nejen širokou škálu pojmů, které je ochotna používat k vysvětlení chování organizmů, ale má také k dispozici komplikované technické aparatury pro ověřování zobecnitelnosti svých závěrů, vztahujících se k těmto pojmům. Avšak souběžně s naší pojmovou nevybaveností co se týká prostředí jsme také *technicky* vzato bezmocní máme-li ověřovat naše zobecnění směrem k (vnějším) podmínkám.

Pokud jde o organizmy, naše schopnost zoběčňovat se opírá o možnost provést náhodný výběr subjektů a použít technických postupů statistických metod pro tzv. potvrzení indukčních závěrů o subjektech. Nemáme však odpovídající protějšky těchto postupů pro zoběčňování vzhledem k situacím. Z toho vyplývá, že tyto statistické metody nelze použít. (Příklady

chybného použití lze najít v publikaci Hammond (1954.) Neznáme však přitom žádnou jinou metodu indukce, kterou by bylo možno obhájit.

Důvod, pro který se zdají technické problémy tak obrovské, spočívá v tom, že psychologie se těmito problémy nikdy nezabývala. Neexistuje žádná dobře rozpracovaná literatura o tomto problému, pouze rozptýlené odkazy - s výjimkou Brunswikova odhodlaného, avšak většinou opomíjeného odkazu (1943, 1952, 1956). Nejlépe to lze doložit v oblasti interperzonálního vnímání. Zde, pokud vůbec někde, by mělo být zjevné, že statistické testy musí být součástí induktivních procesů týkajících se osob v úloze podnětů. Jsou-li materiály ke stimulaci subjektů osoby, pak by samozřejmě měly být použity obvyklé metody stanovování vzorků i ve vztahu k osobám jako objektům stejně tak, jako byly použity pro stanovení vzorku osob jako subjektů. Osoby jako předměty zkoumání musí být vybrány do vzorku, a možnosti zobecnění statisticky ověřeny podobně jako u osob - subjektů. Zahledění psychologů do problematiky organizmu je však tak velké a mezera v pochopení této věci taková, že jen zřídka kdy jsou osoby jako objekty statisticky vyhodnocovány. Čtenář najde početné příklady toho, jak si autoři činili nároky na obecnost závěrů vzhledem k osobám jako objektům, aniž by byly použity příslušné statistické postupy v literatuře o interperzonální percepci v práci Crowa (1957). Současná literatura o vnímání osob poskytuje bohatý zdroj podobných příkladů o dvojím měřítku používaném pro logiku induktivních zjišťování.

(Poznámka 12 : viz Bieri (1962) pro nedávný příklad dvojího měřítka ze symposia teoretiků měření. Bieri použil 350 subjektů k hodnocení *jediné osoby jako předmětu*. Budou jeho zjištění zobecnitelná i v případě použití jiné osoby jako objektu?)

Logika reprezentativního projektu byla vyvinuta nejen s explicitním účelem bojovat proti přílišné zaměřenosti psychologie na organizmus, ale také proto, aby poskytla technické prostředky pro zobecňování směrem k situacím. Brunswik byl mezi prvními, kteří zdůrazňovali "tvrdošijnou nezobecnitelnost empirických psychologických poznatků" *vzhledem k podmínkám*. Věděl, proč zobecňování selhává a vytyčil metodologické principy reprezentativního projektu v r. 1947 a 1956, které by věci napravily - principy založené pevně na skutečnosti, že jestliže je logika statistických zobecňování platná pro subjekty, musí být platná i pro situace. Nejde odhadnout, jak byl tento logický argument přesvědčivý. Naneštěstí však je zcela zřetelné, že jeho návrhy byly nepřesvědčivé z hlediska technického a procedurálního. Přestože byl Brunswik schopen realizovat některá zkoumání obsahující vzorky situací (např. viz 1944), tyto pokusy zřetelně selhaly v tom, přesvědčit psychology o možnosti skutečně stanovovat vzorky situací. Ať už Brunswik argumentoval jak chtěl ve prospěch logiky v této věci, technické problémy spojené se stanovováním situačních vzorků se zdály být nepřekročitelné. (Viz Hochberg v kap. 12 této knihy.)

Musíme konstatovat, že otázka možností řešení v té době byla skutečně otevřená. Z hlediska *věcného obsahu*, problém je přesně analogický problému stanovování vzorku subjektů - stanovení vzorku situací (jdoucí dále a mimo snadný příklad se stanovením osob - jako objektů vnímání) představuje technický problém, jak definovat množinu situací a objektů a z toho vyplývající otázku vhodného postupu při jejich výběru. Tyto problémy se jeví jako mimořádně obtížné. Stanovování vzorku situací definovaných z *formálního* hlediska však bylo nedávno umožněno pomocí výpočetní techniky.

Vytváření vzorků situací z hlediska věcného obsahu

At' už je stanovování vzorků skutečného prostředí jakkoliv obtížné, není nemožné - jak ukazuje Barkerova práce (uvedena v této knize)- týkající se prostředí, ve kterých se pohybují děti. Navíc je dostupná i simulace skutečných prostředí, jak dokládá práce Crowova v oblasti mezinárodních vztahů.

Jsme-li však jednou mimo tradiční rámec studií zabývajících se vnímáním objektů či osob, pak se stává definování "objektů" a funkčních ekologických "náповědí" ústředním problémem. Brunswik si byl určitě vědom problému definování podnětu a jeho důsledků pro psychologické problémy obecně i stanovování ekologických vzorků konkrétně. Jednou z prvních věcí, kterou se zabývá v I.části práce "Percepce a reprezentativní projekt experimentů" (poprvé publikována 1947) se týká identifikace podnětové proměnné.

"Mnohé z podnětových proměnných prostředí zmiňovaných psychology jako jsou "fyzická velikost" nebo "barva", se zdají být na první pohled převzaty z fyziky nebo chemie. Jiné, jako například "potrava", "posazení" (William James) a tak podobně, jsou zřejmě formulovány s ohledem na potenciální účinky na organizmus. V obou případech je zachován "dispoziční" charakter definice (Carnap), nevylučující psychologizující sklon posledních uvedených. Při bližším ohledání však zjistíme, že dříve jmenované často odhalují svůj psychologický náboj, zejména když se objevují v kontextu psychologického experimentu. Například "velikosti" fyzikálních objektů, figurující jako jedny z hlavních podnětových proměnných ve statistickém přehledu velikostní konstanty, je třeba ve skutečnosti specifikovat jako "velikosti objektů pozornosti", tj. objektů možné manipulace či přemísťování určitou lidskou bytostí."

Zvážíme-li libovolnost, s jakou objekty, prostory mezi nimi či jejich části mohou být fyzikálně měřeny, pak velikost *sama o sobě* může být ztěží vzata za (parametr) vyjadřující celou šíři rozsahu distribuce. Velikosti, na které je pozornost zaměřena při vnímání či chování, i když jsou jinak přísně determinovány externím měřením (nezaměnit s odhady velikosti při percepci), vymezují mnohem přesněji vymezenou referenční třídu, "universum" velikostí. Nesmíme být proto překvapeni, vykazují-li zcela jistou centrální tendenci konkrétněji, jejich logaritmus se zdá dokonce směřovat k normálnímu rozložení (viz Brunswik 1944, obr.1). Tato charakteristika má nejvyšší význam v souvislosti s tím, o čem je řeč, protože umožňuje a ve skutečnosti vyžaduje využití principu reprezentativního stanovování vzorků u těch proměnných, kde se na první pohled zdá, že to není možné. Je to shora uvedený způsob redefinování, specifikující to, co je centrováno do organizmu, který lze shrnout výrokem, že *podnětové proměnné jsou spíše "ekologické" než čistě fyzikální či geografické povahy.*

Zmíněná "redefinice (podnětu) specifikující organizmické soustředění" je stanovisko, které odlišuje Brunswika od libovolnosti "fyzikalistické" definice podnětu a je to pojetí, které ho přibližuje Lewinovu "na reakci centrovanému" přístupu. Souasně však se vyhýbá riziku "zavíčkování do centrální oblasti" (organizmu), za což byl Lewin kritizován. Je však pravda, že i tato definice přístupu v žádném případě ještě neusnadňuje řešení problému určování ekologických vzorků.

Jsme toho názoru, že dostupnost vytváření ekologických vzorků z hlediska jejich věcného obsahu, které by odpovídalo všem kritériím statistické indukce, zůstává problémem otevřeným pro budoucího řešitele. Věříme však současně, že technický pokrok ve snímání a reprodukci prostředí na film či pásek umožní využít reprezentativní projekt jako nezbytnou nutnost. Můžeme-li se pustit ještě do dalších odhadů, pak se tato aplikace stane standardní v "psychologii, která bude usilovat o praktický význam, aniž by čekala na schválené akademické metody, aby pak doháněla řešení svých problémů". (Brunswik, 1956, str. 26)

Vytváření vzorků situací z formálního hlediska

Mimo vytváření vzorků z hlediska jejich věcného obsahu existuje možnost stanovovat *formální* vzorky situací či ekologie. Podstata této možnosti spočívá ve vyjádření *vztahů mezi podnětovými proměnnými prostředí* (a ignorování jejich věcného obsahu).

Věc snadněji pochopíme, vrátíme-li se ještě jednou k obrázku Chaplina a Krawiece. Schéma zobrazuje model, který dominuje všechna uspořádání pokusů - tak, jak je uvedeno ve všech učebnicích. Co však tyto učebnice neříkají je to, že všechny tyto experimenty jsou *formálně identické* vzhledem ke vztahům mezi podnětovými proměnnými. Tak tedy, ačkoliv klasický model experimentu umožňuje psychologovi rozplést účinky různých stimulujičích proměnných, neumožňuje mu analýzu *vztahů* mezi nimi. A ani nemůže, protože klasický model vyžaduje, aby psycholog v každém pokusu prezentoval podnětové proměnné se stejnými formálními vztahy - bez ohledu na jejich různý věcný obsah.

Všimněte si například, že Chaplin a Krawiec naznačují, že všem nezávislým podnětovým proměnným - až na jednu "je zamezeno v působení na organismus". Brunswik poznamenal :

"Hlavní výhodou, kterou tato metoda nabízí, předvídanou v "rozlišovací metodě" J.S.Milla, je vyloučení podmínek jako možného zdroje rozptylu v reagování - který pak, dochází-li k němu - musí být vysvětlen jinými příčinami. V tomto smyslu konstatní proměnné vstupují do daného experimentu. Činí tak však jen negativním způsobem, aniž mají možnost (působit) jako potenciální činitel." (1956, str. 8)

Proměnné jsou ve skutečnosti kontrolovány takovým uspořádáním, ve kterém jsou jejich korelace s nezávislou podnětovou proměnnou *nulové*. Pak nemůže být žádným způsobem proměnná reakce vykládána tak, že byla "způsobena", či byla funkcí nebo statisticky závislá na kontrolovaných proměnných.

Srovnajte schéma Chaplina a Krawiece s Brunswikovým "čočkovým modelem" (obr.5). Čočkový model jasně nabízí mnohé možnosti měnění vztahů mezi proměnnými prostředí, a tak umožňuje výzkumníkovi vybrat si : přinejmenším může měnit 1) *počet* podnětových proměnných, které chce předložit subjektu, 2) *stupeň vztahů* mezi stimulujičícími proměnnými a 3) *stupeň vztahů* mezi podnětovými proměnnými a distální proměnnou. V této podobě, osvobozen od svěřací kazajky klasického experimentálního uspořádání, psycholog může *měnit* formální charakteristiky prostředí, které předkládá subjektům - což je klíčová změna v řešení problému zobecňování vzhledem k situacím.

Aby však mohl psycholog řádně rozhodnout, jak měnit formální charakteristiky uspořádání podnětů, musel by zodpovědně uvážit povahu prostředí nezávisle na omezeních, vyplývajících ze zjednodušujícího pojetí (experimentálního projektu). Konkrétněji řečeno, musel by se pokusit vyvinout velmi diferencovanou představu o prostředí. Musel by se ptát, v jakém druhu prostředí organizmus žije. Funkcionalistický přístup vyžaduje teoretickou reflexi prostředí jak z hlediska jeho formy, tak i z hlediska věcného obsahu.

Zdůrazňujeme, že je to právě teorie pravděpodobnostního funkcionalizmu spojená s reprezentativním projektem experimentů, která klade otázku, jakou formu by mělo mít prostředí v situaci experimentu. V rámci zjednodušujícího, klasického pojetí experimentálního projektu tato otázka nikdy běžně nevystává. Forma pokusu je predeterminována samotným uspořádáním. Je to právě ono uspořádání pokusu, které vyžaduje variování jedné proměnné nezávisle na jiných a ne psychologická *teorie* (viz citace Underwooda shora). Obecněji řečeno, je to právě pojetí legitimity vědeckého postupu, co určuje formu prostředí, než reflexe a úvaha o tom, jaký druh formy prostředí je vzhledem k dané teorii žádoucí. Na druhé straně, pravděpodobnostní funkcionalismus dochází k závěru, že výzkumník by měl explicitně rozhodnout o formálních charakteristikách prezentace podnětů.

Jakmile se však jednou rozhodne, musí co nejvíce znát o statistických vlastnostech pravděpodobnostního prostředí - či škály podnětů - které prezentuje svým subjektům. Vzhledem k tomu, že dříve se téměř nikdo nezabýval statistickými vlastnostmi prostředí (reprezentovaného) řadou návodů pravděpodobnostního charakteru, je těchto poznatků jen málo. Hursch, Hammond a Hursch (1964) prověřovali šest případů (v rámci mnohonásobné regresní analýzy) a ukázali meze výkonu organizmu dané statistickými vlastnostmi prostředí. Obecně řečeno, je-li dosažení distální proměnné měřeno korelačním koeficientem r_a , počítaným jako vztah mezi odhadem subjektu o hodnotě distální proměnné a její skutečnou hodnotou, pak lze dojít k výrazu :

$$r_a = \frac{R_e^2 + R_s^2 - d}{2 + CV(1 - R_e^2) + V(1 - R_s^2)}$$

kde

r_a = korelace mezi úsudkem subjektu a odhadovanou proměnnou

R_e = mnohonásobná korelace mezi návodmi a odhadovanou proměnnou

R_s = mnohonásobná korelace mezi návodmi a úsudkem subjektu

d = součet násobků $(r_{ei} - r_{si})(e_i - s_i)$ kde

r_{ei} = korelace mezi návodmi i a odhadovanou proměnnou

r_{sj} = korelace mezi náповěďmi i a úsudkem subjektu

e_i = váha beta korelací mezi náповěďmi i a odhadovanými proměnnými a

s_i = váha beta korelací mezi náповěďmi i a odpověďí subjektu.

C = korelace mezi rozptylem nezahrnutým do mnohonásobné korelace v prostředí a rozptylem nezahrnutým do mnohonásobné korelace v systému odpověďí subjektu.

Uvedená rovnice ukazuje, že výkon je skutečně funkcí statistických vlastností prostředí (R_e^2), statistických vlastností systému reakcí subjektu (R_s^2), míry, ve které si lineární aspekty obou systémů navzájem odpovídají (d) a míry, ve které nelineární variance jednoho systému koreluje s nelineární variancí druhého (C). Je-li hlavním cílem pravděpodobnostního funkcionalizmu odhadnout "...vzájemné působení a relativní přínos faktorů prostředí k přizpůsobování se (organizmu) danému prostředí" (1956, str.143), pak tato rovnice má zásadní význam, protože umožňuje přesný rozbor onoho vzájemného působení.

(Poznámka 13: rovnici čočkového modelu později upravil Tucker (1964) do tvaru :

$$r_a = G R_e R_s + C \sqrt{1 - R_e^2} \sqrt{1 - R_s^2}$$

další vysvětlení viz literatura.)

Brunswik předpokládal, že výkon subjektu bude největší v případě, kdy korelace mezi každou náповěďí a distální proměnnou bude odpovídat korelaci mezi každou náповěďí a reakcí (odpověďí). ("Ideálně vzato, náповěďi by měly být používány podle jejich validit".1956, str.141) Shora uvedená rovnice ukazuje, že jestliže subjekt využívá náповěďi podle jejich ekologických validit způsobem odpovídajícím i koeficientům vyjadřujícím použití, pak bude jeho výkon roven R_e^2 (za předpokladu, že $C = 0$). Bude-li však subjekt maximalizovat využití lineární složky svého systému odpověďí ($R_s^2 = 1,00$) co nejlépe, pak se bude jeho výkon rovnat R_e . A protože R_e je větší než R_e^2 , subjekt proto může dosáhnout většího výkonu spoléhá-li maximálně na lineární složky, než když jen využívá náповěďi způsobem odpovídajícím jejich ekologické validitě ("maximizing" oproti "matching behavior" - pozn.překl.). Za větší výkon, získaný preferováním linearity, je však placena jistá cena a její výše závisí na vnějších okolnostech. Nabízí-li prostředí použitelnou jak nelineární, tak i lineární varianci, pak subjekt spoléhající na svou schopnost vystihnout a správně využít odpovídající nelineární varianci prostředí ("matching behavior") může dosáhnout dokonalého výkonu. Míra, ve které se to subjektu daří, je ve výše uvedené rovnici označena symbolem C . Důležité zde je, že shora uvedená rovnice otevírá přístup k pochopení složitých souvislostí přímo vyplývajících z rozboru Brunswikova čočkového modelu.

Kritik by však mohl říci : "Budiž, rovnice uvedená shora umožňuje rozbor chování v pravděpodobnostních situacích s mnoha náповěďmi - zůstává však otázka, co jsme s její pomocí schopni zjistit o vzájemné "souhře" organizmu s prostředím?". Tato otázka si zasluhuje odpověď a tři stručné jsou tyto :

a) *mnohostranné pravděpodobnostní učení*. Summers (1962) provedl pokus s mnohostranným pravděpodobnostním učením, ve kterém R_e (mnohonásobná korelace náповědi s distálním objektem) byla rovna 1,00 i když nejvyšší validita jednotlivé náповědi byla 0,74. Využil shora uvedené rovnice a shledal (Hursch a kol.):

"Během prvního bloku pokusů, ve kterých subjekt č.6 kombinoval údaje tak, že spektrum podnětů by mohlo být reprezentováno pomocí mnohonásobné korelace - mnohonásobná korelace (R_s^2) mezi náповěďmi a odpověďmi byla 0,970. Takto subjekt č.6 operuje téměř stejným způsobem jako působí prostředí, o kterém se má učit. Všimněme si však, že ačkoliv forma zpracovávání (informací) subjektu č.6 téměř odpovídá formě jakou působí prostředí, používá ji chybně - rozdíl mezi ekologickými validitami a využitím koeficientů (d_r^2) je veliký (3.002). V důsledku toho je jeho výkon v prvním bloku pokusů špatný (r_a je poměrně velký *negativní* koeficient -0.516). Když však se subjekt č.6 dopracuje do V.bloku pokusů, vzdává již z větší části lineární, aditivní postup ($R_s^2 = 0,203$ namísto 0,970). Také d_r^2 se výrazně zredukovalo (z 3,002 na 0,634) a v důsledku toho správnost jeho výkonu vzrostla ($r_a = + 0,284$ místo - 0,516). Žádná výrazná změna nenastala v průběhu bloku VI. Stručně řečeno, přírůstek výkonu nastal v důsledku *poklesu* shody mezi formou zpracovávání informací v odpovědi (R_s^2) a formou funkce prostředí (R_e^2) a *růstem* shody mezi využitím koeficientů vyjadřujících užití náповědi a (jejich) ekologickými validitami."

Když byla použita shora uvedená rovnice ke zpracování údajů získaných Summersem, objevili jsme nový druh informací o interakci subjektu s prostředím. (Viz také Smedslund,1955, Uhl,1963, a Azuma a Cronbach - v této knize).

b) *klinické diagnózy*. Shora popsany rozbor byl také použit v oblasti klinické diagnostiky. Když byly analyzovány údaje z Grebsteinovy (1963) studie, týkající se "naivních" a "kvalifikovaných" klinických psychologů Hammondem, Hurschem a Toddem (1964), bylo zjištěno, že :

"existují statisticky významné rozdíly v Grebsteinových skupinách v parametru d. Tato složka se progresivně zmenšuje, jak se dá očekávat, s rostoucí zkušeností klinických psychologů. Dále, d se úzce vázána k *výkonu* uvnitř skupin - čím je d menší, tím je lepší výkon. (Odstupňované rozdílové korelace u naivní, polokvalifikované a kvalifikované skupiny jsou - 0,90, -0,90 a -0,72.) d je proto potenciálně významnou složkou klinické diagnózy."

Bylo také zjištěno, že korelace mezi IQ pacienta a odhady IQ ze strany "kvalifikovaného" psychologa byly velmi blízko možného maxima - přihlédneme-li ke statistickým vlastnostem tohoto úkolu, skutečnosti dříve nezjištěné.

Navíc, shora uvedená rovnice poskytuje zvláštní možnost dávat do vztahu nelineární varianci úlohy s nelineární variancí systému odpovědi subjektů. Rovnice je tak vhodná k analýze schopností subjektu poradit si s úkoly, které obsahují jak nelineární, tak i lineární vztahy. Zejména v klinických situacích rovnice umožňuje zjistit co přidává klinik k přesnosti

předpovědi vně a mimo rámec toho, co umožňuje mnohonásobná regresní rovnice. Obsahují úkol stanovit klinickou prognózu nelineární vztahy, pak pojem (C) v rovnici vyjadřuje míru účelnosti, v jaké jsou tyto nelineární vztahy klinikem odhalovány a správně využívány. Stručně řečeno, hodnota (C) v jakékoliv konkrétní úloze znamená zvláštní vlastnosti klinika, které nejsou obsaženy v mnohonásobné regresní rovnici.

Hirsch a kol.(1964) a Hammond a kol.(1964) ukázali, že klinici nevyužívají efektivně nelineární vztahy při předvídání IQ z Rorschachových protokolů. Bylo již zdůrazněno, že velikost (C) konkretizuje míru, ve které klinik efektivně využívá ty zvláštní vlastnosti, které ho odlišují od (pouhého působení) mnohonásobné regresní rovnice. Je však zřejmé, že když typ úkolů nedává příležitost, pak tyto osobité vlastnosti nemůže využívat.

Hammond a Summers (1965) připravili simulaci úloh klinického typu, ve kterých bylo 50 % rozptylu kritériální proměnné předpověditelných z nápovědi, který byl v *lineárním* vztahu ke kritériu a zbývajících 50 % v *nelineárním* vztahu ke kritériální proměnné. Empirický význam (C) byl doložen zjištěním, že 1) ideální subjekty (ve skutečnosti představované matematickými rovnicemi) se vhodnými výkonovými charakteristikami by skutečně zlepšily svůj výkon maximalizací (C) a dále, 2) že skutečné subjekty se za správného vedení mohou naučit využívat nelineární vztahy mezi nápovědí a kritériální proměnnou.

c) *zpětná vazba čočkového modelu*. Newton (1965) zkoumal vytváření úsudku v rámci klinického přístupu tak, že pokusné subjekty odhadovaly "Freshman grade averages" ze čtyř nápovědí takového druhu, jak bylo uvedeno shora. Každý ze subjektů pracoval za pěti různých podmínek - různých forem zpětných vazeb týkajících se jeho odhadů. Výsledky naznačují, že ty subjekty, jimž byla sdělena ekologická validita daného vzorku a koeficienty využití daných nápovědí zlepšily (sice ne podstatně, avšak statisticky významně) své odhady v následující sadě padesáti tří úloh.

Todd a Hammond (1965) dovedli Newtonův postup ještě o krok dále a srovnávali vliv tří typů zpětných vazeb na učení ve studii s mnohostrannými nápověďmi praděpodobnostního charakteru. Zjistili, že subjekty, kterým byly oznámeny ekologické validity nápovědí a hodnoty koeficientů využití nápovědí po bloku dvaceti pěti pokusů se rychleji učily nežli skupina, které byla poskytnuta zpětná vazba o jejich výkonu pouze tradičního typu. Tyto výsledky byly získány v situaci, kdy předkládané nápovědi měly stejnou validitu a byly pak znovu opakovány v situaci, kdy k nápovědi již stejnou validitu neměly. Takto může čočkový model sloužit jako základ nové metody informování subjektů o dosahovaných výsledcích - metody, která určitě podporuje jejich výkon.

Rozšíření metody vytváření vzorků situací z formálního hlediska na studie interakce dvou osob.

Rappoportova (1964) studie konfliktu dvou osob poskytuje příklad toho, jak lze využít čočkový model k aplikacím z oblasti sociální psychologie. Ve snaze studovat konflikt mezi dvěma osobami, vznikající čistě z jejich kognitivních rozdílů, Rappoport využil čočkový model a vyvinul techniku, která umožňuje tyto studie. V pokusech s učením s mnohostrannými pravděpodobnostními nápověďmi je osoba A cvičena spoléhat se na jiné nápovědi než osoba B. Byla vedena ke zjištění, že nápověď č.1 je nejspolehlivější, nápověď č.2 méně a nápověď č.3 je nejméně spolehlivá pro tvorbu úsudku. Oba subjekty pak byly žádány o

společnou práci. Předpokládali, že jejich výcvik byl stejný. Jejich úkolem bylo pracovat na nových úkolech - opět s jejich předpokladem, že úkoly jsou stejné jako předtím. Předložené úkoly se však lišily od předchozích stejnou měrou vzhledem k typům, na kterých byl prováděn výcvik obou. Tato situace je znázorněna na obr.č.5. Toto umožnilo Rappoportovi analyzovat situaci, ve které dva subjekty cvičené na různá prostředí musí řešit problémy prostředí nového druhu, než ovládají. Rappoportova studie ukazuje na zřejmou heuristickou funkci modelu.

Souhrn

Na počátku této kapitoly jsme se snažili argumentovat, že podstatu Brunswikovy teorie a metodologie lze spatřovat v jeho "definici úkolu psychologie jako rozboru vzájemných vztahů mezi dvěma systémy v procesu vzájemného "sbližování", či "dosahování souladu", přičemž psychologie musí zacházet s oběma systémy se stejným respektem", dále v tézi, že psychologie "... se musí také zabývat předivem prostředí ve směru jeho expanze od společné hranice obou systémů".

Rovnice uvedená shora ukazuje, že celou tuto koncepci lze formulovat kvantitativně. Organizmus i prostředí jsou opravdu vzaty jako "dva systémy". každý se svými lineárními i nelineárními složkami, a míra, ve které se "sbližují" je dána nejen pomocí výrazu (r) (což je korelace mezi centrálními oblastmi obou systémů), ale též d , která vypovídá o vztahu mezi "povrchovými oblastmi" obou systémů. S oběma systémy je "zacházeno se stejným respektem", protože každý z nich je analyzován a popsán přesně stejnými pojmy a oba mají v rovnici stejný význam. Prostor pro "předivo" prostředí je dán relativním přínosem lineárních a nelineárních složek k celku a také zvláštními statistickými vlastnostmi těchto složek.

Neměli bychom však spojovat s touto rovnicí nepřiměřená očekávání, protože bude jistě v budoucnosti různě transformována. Důležité však je, že se osvědčila jako prostředek explikace Brunswikových obecných a zásadních tézí do matematické podoby a umožňuje přesnou kvantitativní analýzu chování. Navíc analyzované chování je chováním v různých pravděpodobnostních situacích *formálně* reprezentujících neurčitost rozmanitých životních podmínek.

Za zmínku stojí skutečnost, že žádný ze shora uvedených výzkumů by nemohl být realizován bez pomoci moderních počítačů. Počítače umožňují vytvářet *formální* vzorky situací a zvětšují reálnost výzkumu, který by zahrnoval různé vztahy mezi podnětovými proměnnými - což byl typ výzkumu dříve nedostupný. Další technický pokrok přinese nepochybně reálnější možnost v blízké budoucnosti vytvářet vzorky situací formulovaných z *obsahového* hlediska.

Závěr

Co přinese budoucnost Brunswikovu pravděpodobnostnímu funkcionalizmu? Jakou úlohu bude hrát v rozvoji vědy o chování? Všichni kdo znali Egona Brunswika se shodovali v tom, že to byl skvělý člověk a vědu bral velmi vážně. Stojíme nyní před otázkou - byl skvělým člověkem který, zmařil svůj život lámáním si hlavy otázkami, které byly tak protichůdné a neortodoxní, že nenašly uplatnění v myslích studentů ani mladých profesorů - těch, kdo formují budoucí tvář psychologie ? Nebo snad položil základy něčeho nového, co pomalu

rozpoznáváme, co však bude mít důsledky zásadního významu? Napoví, samozřejmě, jen budoucnost.

Víme však, že historie každé vědní disciplíny poskytuje poučné příklady toho, že je třeba naslouchat, i když je to obtížné, těm, kdož zodpovědně a se zaujetím prověřují základní pojmy dané disciplíny. Je tomu tak proto, že právě neúnavné prověřování těch nejzjevnějších a nejméně pochybných pravd přináší ve vědě zlato. Tyto pokusy jsou však nebezpečné, protože omyly v tomto úsilí znamenají totální nezdar - nebo co horšího, práce člověka může být považována za kuriozitu a varování těm, kdo se bojí. Budoucnost také bývá ve svých soudech pomalá. Z těchto důvodů chceme soud uspíšit. Někteří z nás, Brunswikových studentů, kteří jsme pochytili záblesky onoho zlata, věříme, že změny ke kterým kladl základy, přijdou. A co je snad ještě důležitější, podnítil nás k tomu, abychom se zabývali novými myšlenkami, obdivovali průlomové ve vědě a měli odvalu dát jim víru - což samo o sobě je výsledek hodný uznání.

Literatura

Pramen : K.R.Hammond (ed.) "The Psychology of Egon Brunswik", Holt, Rinehart and Winston, N.Y., 1966

Překlad : dr.Lubomír Kostrůň, Psychologický ústav FF MU, 1994
se souhlasem autora pouze pro interní potřebu studentů

Egon Brunswik (1903 -1955) (úryvek úvodu z téže knihy)

Edward C.Tolman

Egon Brunswik (plným jménem E.B.von Korompay - pozn.překl.) se narodil v Budapešti 18.března 1903. Jeho otec byl Maďar pracující jako inženýr ve službách rakousko-uherské vlády, matka byla Rakušanka. Jeho mateřskými jazyky tedy byly maďarština i němčina. Když mu bylo osm let, byl poslán do Vídně na známé gymnázium Tereziánské akademie, kde se měl připravovat na vstup do služeb rakousko-uherského mocnářství. Od té doby byl už téměř vždy odkázán sám na sebe. Žáci řícházeli do tohoto gymnázia ze všech končin říše a byli vzděláváni ve vědách, klasických disciplínách, matematice a historii. Část výuky probíhala v mateřštině chlapců (v případě Brunswika v maďarštině). Studoval tedy historii říše jak v maďarštině, tak i němčině a brzy si povšiml rozdílností mezi oběma výklady. Toto snad byla ona raná zkušenost, která mu dala počáteční vhled do pouze pravděpodobnostního charakteru znalostí, které má člověk o svém prostředí.

Po první světové válce byl spolu se svou sestrou poslán do Švédska, aby se zotavili z bídy a hladovění válečných let. Po návratu graduoval na Tereziánské akademii v r.1921. Další dva roky (1921 - 23) studoval inženýrství na vídeňské Vysoké škole technické - po složení první státní zkoušky se však rozhodl pro přestup na Vídeňskou univerzitu - studovat psychologii.

Pracoval zde pod vedením Karla Bühlera a byl ovlivněn Moritzem Schlickem a Vídeňským kruhem logických pozitivistů. V roce 1926 složil státní zkoušku předepsanou pro gymnaziální učitele matematiky a fyziky.

Po dosažení doktorátu v r.1927 se Brunswik stal asistentem v Bühlerově Psychologickém Institutu. Souběžně také učil rok na reálném gymnáziu a několik let na pedagogickém institutu a Vídeňské lidové vysoké škole. V letech 1931 - 32 působil jeden rok jako hostující profesor na pedagogické fakultě v Ankaře, kde založil první psychologickou laboratoř. V roce 1934 byl jmenován soukromým docentem na Vídeňské univerzitě.

Autor tohoto článku poznal Brunswika v průběhu své návštěvy Vídně v letech 1933-34. Brunswik pak dostal stipendium Rockefellerovy nadace a strávil rok (1935-36) jako hostující profesor a výzkumný pracovník na Kalifornské univerzitě v Berkeley v oboru psychologie. Na podzim roku 1937 se vrátil do Kalifornie jako docent a v průběhu dalších let (1947) se tam stal řádným profesorem.

V roce 1938 se oženil s Elsou Frenkelovou, která byla jeho spolužačkou ve Vídni a také asistentkou v Bühlerově institutu. Vzali se v New Yorku po svém návratu z Rakouska a oba získali americké státní občanství (1943). V letech 1942-43, v průběhu roku kdy byl uvolněn z povinností ve škole (sabbatical leave), byl Brunswik operován pro vysoký krevní tlak (sympatektomie) - po dočasné úlevě se však jeho zdravotní stav opět nebezpečně zhoršil. V pozdějších letech musil značně omezit své společenské styky - včetně profesionálních aktivit. Jeho smrt (dobrovolná - pozn.překl.) 7. července 1955 však přišla jako naprosté překvapení, šok a ztráta jak pro jeho přátele, tak i pro kolegy a studenty.

Brunswikova osobnost byla směsicí otevřené vřelosti a přátelskosti na jedné straně, na druhé straně však i určité základní uzavřenosti. Byl brilantním a dvorným hostitelem. I když se někdy zdál být stranou společnosti, vždy se intenzivně zajímal o lidi kolem a uměl je dobře odhadovat. Ke studentům byl velkorysý, povzbuzoval je a měl na ně veliký vliv - což se týkalo i těch, kteří se ním setkali poměrně málo. Jeho mysl byla vyjímečná, způsob uvažování stimulující a plně zaujatý - což pocíťovali všichni kteří s ním přišli do styku. I když měl vůči sobě nejvyšší intelektuální a vědecké nároky, měl značné porozumění a toleranci pro ty, kdo byli méně obdařeni.

Oblastí Brunswikových zájmů v psychologii byly především vnímání, kognice, metodologie a teorie - intenzivně se však zajímal o psychoanalytické a sociologické práce své ženy Elsy Frenkelové - Brunswikové - předmět její práce dobře znal a byl na výsledky této práce hrdý.