Filozofia Nauki
Rok XIV, 2006, Nr 2(54)

Cezary Cieśliński

Deflacjonizm i „niesubstancjalność" prawdy

Jeffrey Ketland i Stewart Shapiro zaproponowali konserwatywność jako ważny wymóg pod adresem deflacyjnych teorii prawdy.[1] Intuicja deflacjonisty polega na tym, że prawda jest w pewnym sensie „niesubstancjalna", „niewinna" lub „metafizycznie neutralna". Kiedy stwierdzamy, że φ jest prawdziwe, to moglibyśmy równie dobrze stwierdzić samo φ. Prawda nie posiada żadnej „istoty", do której moglibyśmy dotrzeć w wyniku głębszej analizy. Wysiłki filozofów pragnących zbadać naturę prawdy są z góry skazane na niepowodzenie: prawda nie ma natury wymagającej zbadania. Skoro tak, to do czego nam służy predykat prawdy? Czyżby był on bezużyteczny? Na to pytanie deflacjoniści udzielają przeczącej odpowiedzi. Predykat prawdy jest ich zdaniem „logicznym narzędziem", pozwalającym nam na formułowanie użytecznych uogólnień (co więcej, niektóre z tych uogólnień uzyskają zapewne status twierdzeń naszej teorii prawdy), a także na odnoszenie się do zdań, których kształtu nie znamy; sam w sobie nie dodaje jednak żadnej nowej treści do naszej niesemantycznej teorii bazowej.

Zdaniem Shapiro i Ketlanda, dobrą eksplikacją tych intuicji jest konserwatywność: deflacjonista powinien przyjąć taką teorię prawdy, która będzie konserwatywnym rozszerzeniem jego teorii bazowej. Oznacza to w efekcie, że wszystkie zdania języka teorii bazowej dowodliwe w naszej teorii prawdy będą dowodliwe już w samej teorii bazowej. Jak to ujął Ketland:

> Przypuśćmy, że mamy jakąś *niesemantyczną* teorię bazową Σ […] w języku L i rozszerzamy ją do teorii [prawdy] Σ^+. […] Przypuśćmy, że w tej „usemantycznionej" teorii Σ^+ dowodzimy jakiegoś *niesemantycznego* zdania φ, używając być może w naszym dowodzie pojęcia prawdy (w-L). Wówczas twierdzenie o konserwatywności […] mówi nam, że możemy udowodnić φ

[1] Zob. ich artykuły przytaczane w bibliografii. Klasyczną pozycją zawierającą prezentację stanowiska deflacjonisty jest książka Horwicha *Truth*, zob. także (Field 1994).

> w samej teorii Σ, bez korzystania z pojęcia prawdy. Istnieje więc pewien ważny sens, w jakim [deflacyjny] predykat prawdy jest *zbędny*. Każdy niesemantyczny fakt, który można wyjaśnić przy jego użyciu, daje się również wyjaśnić bez niego (Ketland 2000, s. 320).

Na tym etapie pora na parę słów komentarza i wyjaśnienia. Należy przede wszystkim wytłumaczyć, czym ma być owa „teoria bazowa" — cóż właściwie ma konserwatywnie rozszerzać nasza teoria prawdy? W tej kwestii w literaturze zgłoszono dwie propozycje. Pierwsza z nich ma charakter skrajny: deflacyjna teoria prawdy miałaby być konserwatywna względem *logiki*, czyli pustej teorii bazowej. Propozycję tę omawia Halbach (2001, s. 178 i następne), przypisując ją Shapiro (zob. Shapiro 1998). Idea jest następująca: przypuśćmy, że Karl akceptuje teorię bazową *B* (sformułowaną w języku bez predykatu prawdy). Następnie dołącza do niej aksjomaty teorii prawdy, uzyskując w ten sposób teorię prawdy *S*. Załóżmy, że z teorii *S* wynika zdanie φ języka teorii *B* (czyli w φ predykat prawdy nie występuje), choć wspomniane zdanie nie daje się udowodnić środkami samej tylko teorii *B*. W tej sytuacji zdaniem Shapiro podważona zostałaby centralna teza deflacjonisty, zgodnie z którą predykat prawdy jest „niesubstancjalny" czy też „pozbawiony treści". Przeciwnie: okazałoby się wówczas, że posiada on wystarczająco bogatą treść, aby pozwolić nam dowodzić nowych zdań języka teorii bazowej.

W związku z powyższym rozumowaniem, Halbach zauważa, że nie zależy ono w istocie od zawartości teorii bazowej *B*. Jak pisze: „Karl może być ostrożny i nie akceptować żadnego pozalogicznego aksjomatu" (Halbach 2001, s. 179). Zastosowanie powyższego rozumowania do tego przypadku oznaczałoby w efekcie przypisanie deflacjoniście poglądu, zgodnie z którym teoria prawdy powinna być konserwatywnym rozszerzeniem logiki.

Jednakże, jak zauważa sam Halbach, przyjęcie takiej interpretacji przesądzałoby natychmiast o porażce deflacjonizmu jako stanowiska teoretycznego. Choć nie jest do końca jasne, jakie aksjomaty teorii prawdy powinien przyjąć deflacjonista,[2] to zwolennicy tego kierunku myślenia zgadzają się w każdym razie, że powinny z nich przynajmniej wynikać (niektóre) równoważności, będące podstawieniami schematu Tarskiego:[3]

(T) $Tr(\ulcorner \varphi \urcorner) \equiv \varphi$

(Takie podstawienia będziemy tu nazywać T-równoważnościami).

---

[2] W skrajnych sformułowaniach, takimi aksjomatami byłyby po prostu odpowiednie T-równoważności (wyjaśniam to pojęcie poniżej. Tę koncepcję zaproponował Horwich w książce *Truth*). Zwrócono jednak uwagę, że takie ujęcie ma poważne wady; deflacjonista potrzebowałby w efekcie również pewnych aksjomatów innego rodzaju. Zob. Gupta (1993).

[3] Dlaczego „niektóre"? Chodzi o to, że deflacjoniści chcieliby pozwolić na podstawianie w miejsce φ nie tylko zdań języka przedmiotowego, ale również zdań zawierających predykat prawdy. Muszą więc przyjąć jakieś ograniczenia; chociażby po to, aby uniknąć paradoksów. Problemy z tym związane nie dotyczą zresztą wyłącznie paradoksalnych podstawień schematu (T); obszerniejsze omówienie tych zagadnień znajdzie czytelnik w artykule McGee (1992).

Rzecz teraz w tym, że teoria zawierająca podstawienia powyższego schematu nie będzie konserwatywnym rozszerzeniem logiki. Dla przykładu, załóżmy, że należą do niej równoważności:

(a) $Tr(\ulcorner 0 = 0 \urcorner) \equiv 0 = 0$

(b) $Tr(\ulcorner 0 \neq 0 \urcorner) \equiv 0 \neq 0$

Z (a) i (b) wynika, że $\ulcorner 0 = 0 \urcorner \neq \ulcorner 0 \neq 0 \urcorner$, czyli że te dwa zdania (ich kody) są od siebie różne. W konsekwencji otrzymujemy: $\exists xy\, x \neq y$, czyli istnieją na świecie przynajmniej dwa przedmioty. Już ta konsekwencja wykracza poza samą tylko logikę. Warunku konserwatywności względem logiki nie spełnia nawet teoria złożona z samych tylko T-równoważności. Ten wariant deflacjonizmu byłby zupełnie nie do przyjęcia.

Możliwe jest jednak inne podejście. Deflacjonista może przyznać, że teoria prawdy nie jest aż tak niewinna, by spełniać warunek konserwatywności względem logiki; upierałby się jednak, że nie rozstrzygnie ona żadnej kwestii, której nie rozstrzygałaby jakaś podstawowa *teoria wyrażeń*. Wprowadzając do naszego języka predykat prawdy, musimy w punkcie wyjścia dysponować teorią składni. Co więcej, jak pokazuje przykład T-równoważności (a) oraz (b), wydaje się również jasne, że aksjomaty naszej teorii prawdy będą miały syntaktyczne konsekwencje wykraczające poza samą tylko logikę. Deflacjonista twierdziłby natomiast, że w teorii prawdy nie uzyskamy niczego ponad to: byłaby więc ona konserwatywnym rozszerzeniem naszej podstawowej teorii wyrażeń. W obliczu (nieprzezwyciężalnych jak sądzę) trudności, na jakie natrafia poprzednie podejście, ta właśnie teza stanie się w niniejszym artykule przedmiotem naszej dyskusji. Będziemy rozważać tę kwestię na przykładzie języka arytmetyki pierwszego rzędu z dodawaniem i mnożeniem, zaś spośród rozmaitych teorii nadających się do roli naszej teorii bazowej szczególnie atrakcyjnym kandydatem wydaje się być arytmetyka Peano (PA), pozwala nam ona bowiem (bez użycia nadmiernie silnych środków) reprezentować składnię języka arytmetyki, dostarczając w ten sposób niezbędnego materiału syntaktycznego. Zgodnie z obecnym ujęciem, deflacjonista postulowałby więc, że teoria prawdy dla języka arytmetyki powinna być konserwatywnym rozszerzeniem PA.

Ketland przyjmuje powyższą eksplikację, formułuje jednak pewien zarzut przeciwko deflacyjnej teorii prawdy: jego zdaniem nie może ona wyjaśnić rozmaitych „epistemicznych zobowiązań", które powinniśmy zaakceptować wraz z przyjęciem jakiejkolwiek bazowej teorii *B* (zob. Ketland 2005). W szczególności, każdy kto zaakceptuje matematyczną teorię bazową *B*, ma powód, aby przyjąć dwie poniższe zasady refleksji:

1. Globalna refleksja: Wszystkie twierdzenia teorii *B* są prawdziwe.
2. Lokalna refleksja: Jeśli zdanie $\ulcorner \varphi \urcorner$ jest dowodliwe w *B*, to φ.

Co się za tym kryje? Otóż wyobraźmy sobie, że na wstępie akceptujemy wszystkie aksjomaty arytmetyki Peano i pracujemy w tej teorii. Kiedy środkami PA udowodnimy jakieś twierdzenie arytmetyczne, jesteśmy gotowi je zaakceptować. Na kolejnym etapie możemy wpaść na pomysł, by powyższy sposób postępowania uczynić integralną częścią naszej teorii. Wewnątrz PA mamy bowiem do dyspozycji predykat „$Pr_{\mathrm{PA}}(x)$", który przy naturalnym odczytaniu znaczy „x jest dowodliwe na gruncie PA" (czy też po prostu: „x jest twierdzeniem PA"). Jeśli nasz sposób postępowania jest zasadny, to nie powinniśmy popełnić błędu akceptując, dla dowolnego arytmetycznego zdania φ, zdanie o postaci „$Pr_{\mathrm{PA}}(\ulcorner\varphi\urcorner) \Rightarrow \varphi$". W istocie wydaje się, że akceptacja wszystkich takich podstawień stanowi bardzo naturalny wynik naszych rozważań.

Na czym polega związek pomiędzy przytoczonym rozumowaniem a przedmiotem naszej dyskusji — pojęciem prawdy? Rzecz w tym, że zdaniem krytyków deflacjonizmu to właśnie pojęcie prawdy pozwala nam wyjaśnić, co się tutaj dzieje. Wróćmy do punktu wyjścia — ponownie przyjmijmy, że akceptujemy PA. Załóżmy jednak dodatkowo, że oprócz tego dysponujemy pojęciem prawdy arytmetycznej. W tym momencie następuje kluczowy krok w rozumowaniu krytyka. Jak pisze Ketland:

> Jeśli jednak akceptujemy PA i *rozumiemy przy tym pojęcie prawdy*, to widzimy, że powinniśmy zaakceptować „Wszystkie twierdzenia PA są prawdziwe" (Ketland 2005, s. 75).

Teza krytyka polega więc na tym, że samo zrozumienie pojęcia prawdy prowadzi do zaakceptowania globalnej refleksji (a zatem i lokalnej, mając (1) w prosty sposób uzyskujemy bowiem (2)). Krytyk domaga się następnie odzwierciedlenia tej intuicji na poziomie formalnym: aksjomatyka teorii prawdy dla języka arytmetyki powinna być tak dobrana, aby globalna refleksja (oraz wszystkie podstawienia schematu lokalnej refleksji) stała się jej twierdzeniem.[4]

Problem polega jednak na tym, że jeśli nasza teoria bazowa to coś w rodzaju PA, to żadna deflacyjna teoria prawdy nie może dowodzić (1) ani (2) bez utraty swojego konserwatywnego charakteru. Korzystając z (1) lub (2) łatwo możemy bowiem udowodnić niesprzeczność PA, zaś na mocy drugiego twierdzenia Gödla nasza teoria bazowa nie może dowodzić własnej niesprzeczności (chyba że jest sprzeczna). Co w tej sytuacji może począć deflacjonista? Zdaniem Ketlanda, pozostaje mu tylko jedna strategia: może zaprzeczyć temu, że (1) i (2) powinny wynikać z jego teorii prawdy i jednocześnie zaoferować jakąś analizę powyższych epistemicznych zobowiązań nieodwołującą się do pojęcia prawdy.[5]

---

[4] Wymóg ten spełnia teoria uzyskana z PA poprzez rozszerzenie zbioru arytmetycznych aksjomatów o klasyczne warunki Tarskiego, charakteryzujące pojęcie prawdy (spełniania), pod warunkiem jednak, że do zbioru aksjomatów zaliczymy także wszystkie podstawienia formuł rozszerzonego języka (z predykatem prawdy) w schemacie indukcji. W takiej teorii można udowodnić, że wszystkie twierdzenia PA są prawdziwe; nie jest ona jednak konserwatywnym rozszerzeniem PA.

[5] Zob. (Ketland 2005, s. 80). W istocie Ketland mówi tam tylko o „epistemicznych zobowiązaniach", nakazujących nam zaakceptować rozmaite zdania należące do języka naszej teorii bazowej.

W niniejszym artykule zamierzam zwrócić uwagę na to, że pod pewnym ważnym względem (1) i (2) są radykalnie odmienne. W przeciwieństwie do (1), (2) stanowi schemat, w którym w miejsce „φ” wolno nam podstawiać dowolne zdania języka arytmetyki. Rozważmy teraz jakąś deflacyjną teorię prawdy *D*, z PA jako teorią bazową. *D* jest konserwatywnym rozszerzeniem PA, nie dowodzi więc wszystkich arytmetycznych podstawień (2). Jednakże deflacjonista wciąż mógłby twierdzić, że to nie nasze niewystarczające zrozumienie pojęcia prawdy wyjaśnia ten brak. Prawdziwy powód polega na tym, że jako użytkownicy teorii bazowej nie znamy po prostu pewnych *arytmetycznych faktów*. Np. deflacjonista mógłby na początku zauważyć, że dla każdego zdania φ dowodliwego w PA mamy (jako użytkownicy PA) dobry powód, aby zaakceptować zdanie „φ jest dowodliwe w PA” — rekurencyjna relacja „*x* jest dowodem *y* na gruncie PA” jest bowiem reprezentowalna w naszej arytmetyce. Jednakże niczym analogicznym nie dysponujemy w przypadku dowolnego zdania φ, które nie jest twierdzeniem PA — nie mamy wówczas (jako użytkownicy PA) dobrego powodu, aby zaakceptować zdanie „φ nie jest dowodliwe w PA”. Na tym etapie deflacjonista mógłby zauważyć, że wciąż możemy mieć przecież jakiś dobry powód do zaakceptowania „φ nie jest dowodliwe w PA” *jako użytkownicy jakiejś innej teorii*. Jeśli zaś w ramach tej innej teorii nie wykorzystujemy pojęcia prawdy arytmetycznej, moglibyśmy w ten sposób otrzymać typ wyjaśnienia, jakiego domaga się Ketland. Podsumowując: deflacjonista mógłby próbować scharakteryzować jakiś zbiór *X* zdań arytmetycznych, taki że PA + *X* dowodzi wszystkich podstawień (2), a przy tym spełniony jest dodatkowy warunek: mamy mianowicie dobre, niesemantyczne racje, skłaniające nas do zaakceptowania wszystkich zdań należących do *X*.[6] Nie chcę tu bynajmniej twierdzić, że jakaś strategia tego rodzaju okazałaby się w rzeczywistości skuteczna; zauważam tylko, że nic w punkcie wyjścia tego nie wyklucza.

Moja główna teza polega na tym, że w przypadku (1) — globalnej refleksji — *nie ma na to najmniejszej szansy*. Jeśli deflacyjna teoria prawdy nie dowodzi (1), to przyczyna nie polega na tym, że brakuje nam wiedzy o jakichś faktach arytmetycznych. W celu udowodnienia powyższej tezy, przyjmijmy na wstępie pewne ustalenia terminologiczne. Niech *D* będzie teorią prawdy proponowaną przez deflacjonistę. Zakładamy, że *D* zawiera PA jako teorię bazową, a język *D* to po prostu język arytmetyki pierwszego rzędu, rozszerzony o nowy jednoargumentowy predykat „*Tr*” — predykat prawdy. Przez „*Tr*(PA)” oznaczamy zdanie języka teorii *D*, które przy intuicyjnym odczytaniu znaczy: „Wszystkie twierdzenia PA są prawdziwe”.[7] Jakich własności prawdy dowodzi teoria *D*? Nie chcę tu zakładać zbyt wiele; przyjmę tylko

Jednakże w wielu miejscach podkreśla również, że teoria prawdy powinna nam wyjaśniać, dlaczego zrozumienie pojęcia prawdy prowadzi nas również do zaakceptowania (1).

[6] Tego rodzaju próbę podjął Neil Tennant; zob. (Tennant 2002).

[7] „*Tr*(PA)” to po prostu zdanie: „$\forall x\ [Pr_{PA}(x) \Rightarrow Tr(x)]$”, gdzie „$Pr_{PA}$” to zwykły, jednoargumentowy predykat arytmetyczny, wyrażający dowodliwość w PA.

minimalne (i chyba rozsądne) założenie, zgodnie z którym dla każdego arytmetycznego zdania φ (tzn. zdania bez predykatu „*Tr*") D dowodzi: $Tr(\ulcorner\varphi\urcorner) \equiv \varphi$. W przeciwnym wypadku nie mielibyśmy powodu, aby nazywać D „teorią prawdy" dla języka arytmetyki. Rzecz jasna, deflacjonista mógłby również dołączyć do D inne zasady, rządzące użyciem predykatu prawdy. Jednakże bez względu na to, jakie zasady by dołączył, będziemy twierdzić, że jeśli teoria D jest konserwatywnym rozszerzeniem PA, to żadna znajomość dodatkowych faktów arytmetycznych nie pomoże deflacjoniście wyjaśnić, dlaczego wszystkie twierdzenia PA są prawdziwe. Rezultat ten przyjmuje postać poniższego twierdzenia:

Twierdzenie

Niech D będzie teorią spełniającą powyższe warunki. Wtedy nie istnieje żaden zbiór X zdań arytmetycznych, taki że $D + X$ jest niesprzeczny i $D + X \vdash Tr(\mathrm{PA})$.

Zauważmy, że przytoczone twierdzenie jest nawet silniejsze niż to, czego rzeczywiście potrzebujemy w kontekście naszej dyskusji. Gdyby deflacjonista próbował wyjaśnić nasze zobowiązanie do zaakceptowania „*Tr*(PA)" przez odwołanie się do jakiegoś zbioru X, to niewątpliwie chciałby, aby X zawierał wyłącznie prawdziwe zdania arytmetyczne.[8] Nie będziemy tu jednak tego zakładać — przyjmiemy słabszą przesłankę, zgodnie z którą $D + X$ jest po prostu niesprzeczna.

Dowód

Załóżmy, że D jest deflacyjną teorią prawdy z PA jako teorią bazową; oznacza to w szczególności, że D jest konserwatywnym rozszerzeniem PA i $D \vdash Tr(\ulcorner\varphi\urcorner) \equiv \varphi$ dla dowolnego arytmetycznego zdania φ. Przeprowadzając dowód nie wprost, ustalamy zbiór X zdań arytmetycznych oraz przyjmujemy, że $D + X$ jest niesprzeczna i dowodzi „*Tr*(PA)". W takim przypadku potrzebujemy tylko skończonego fragmentu zbioru X, aby uzyskać ten rezultat (sam X może być nieskończony) — wykorzystujemy tu dobrze znaną własność *zwartości*, przysługującą systemom formalnym pierwszego rzędu. Niech zatem α będzie koniunkcją wszystkich elementów zbioru X potrzebnych nam w dowodzie „*Tr*(PA)". Innymi słowy, $D + \alpha \vdash Tr(\mathrm{PA})$. Zauważamy następnie, że wówczas każde arytmetyczne podstawienie zasady lokalnej refleksji będzie dowodliwe w $D + \alpha$. Oznacza to, że dla każdego zdania β należącego do języka arytmetyki (bez predykatu „*Tr*"):

$$D + \alpha \vdash Pr_{\mathrm{PA}}(\ulcorner\beta\urcorner) \Rightarrow \beta$$

gdzie „$\mathrm{Pr}_{\mathrm{PA}}(x)$" jest standardowym, arytmetycznym predykatem wyrażającym dowodliwość w PA. Powód jest następujący: ustalamy β i, pracując w $D + \alpha$, zakładamy, że β jest dowodliwe w PA. Otrzymujemy $Tr(\ulcorner\beta\urcorner)$ jako bezpośrednią konsekwencję $Tr(\mathrm{PA})$. Ale $Tr(\ulcorner\beta\urcorner) \equiv \beta$, zatem β.

[8] Być może wolałby jednak nie używać określenia „prawdziwe" w tym kontekście — podobnie jak poprzednio, wolałby może po prostu powiedzieć, że mamy niezależne powody do zaakceptowania wszystkich arytmetycznych zdań należących do X.

W efekcie na mocy twierdzenia o dedukcji wiemy, że dla dowolnego zdania β języka arytmetyki:

$$D \vdash \alpha \Rightarrow [Pr_{\mathrm{PA}}(\ulcorner\beta\urcorner) \Rightarrow \beta]$$

Jednakże z założenia, *D* jest konserwatywnym rozszerzeniem PA, dlatego powyższy rezultat obowiązuje nie tylko dla *D*, ale również dla samej PA (pamiętajmy, że zdania α i β, o których tu mowa, należą do języka arytmetyki — predykat „*Tr*" w nich nie występuje). Ustaliliśmy w efekcie, że dla dowolnego zdania β języka arytmetyki:

$$\mathrm{PA} \vdash \alpha \Rightarrow [Pr_{\mathrm{PA}}(\ulcorner\beta\urcorner) \Rightarrow \beta]$$

Skoro jednak sama α, a zatem również jej negacja, jest zdaniem arytmetycznym, bez predykatu prawdy, to możemy podstawić negację α w miejsce β. Uzyskujemy:

$$\mathrm{PA} \vdash \alpha \Rightarrow [Pr_{\mathrm{PA}}(\ulcorner\neg\alpha\urcorner) \Rightarrow \neg\alpha]$$

Zatem na mocy praw rachunku zdań:

$$\mathrm{PA} \vdash Pr_{\mathrm{PA}}(\ulcorner\neg\alpha\urcorner) \Rightarrow \neg\alpha$$

To jednak może się zdarzyć tylko wtedy, gdy PA $\vdash \neg\alpha$.[9] Pamiętajmy przy tym, że α wynika z *X*, a *D* zawiera PA. Okazuje się zatem, że $D + X$ jest sprzeczna, wbrew naszemu początkowemu założeniu, co kończy dowód.

Powyższe twierdzenie pomaga nam zrozumieć, jak silny jest wymóg Shapiro i Ketlanda. Jeśli zgadzamy się, że każdy, kto akceptuje PA i rozumie pojęcie prawdy, ma powód do uznania, że wszystkie twierdzenia PA są prawdziwe, to rzeczywiście deflacjonista powinien jakoś wyjaśnić ten fakt. Na co jednak mógłby się powołać? Wiedzieliśmy od początku, że *D* — jego preferowana teoria prawdy — jest sama w sobie zbyt słaba, aby dostarczyć pożądanego wyjaśnienia. W przypadku zasady lokalnej refleksji, mógłby apelować do pewnych innych, silniejszych teorii, które dowodzą dodatkowych faktów arytmetycznych, nieznanych nam jako użytkownikom *D*. Widzimy jednak, że w przypadku (1) ta droga jest zablokowana — żadna silniejsza teoria, rozumiana jako metoda dowodzenia nowych twierdzeń arytmetycznych, w niczym nam tu nie pomoże. W świetle tego faktu nie jest oczywiste, czy deflacjoniście pozostaje tu jakiekolwiek pole manewru. Powyższy wynik sugeruje bowiem, że adekwatne wyjaśnienie zjawisk refleksji musi się odwoływać do pojęć semantycznych i wykorzystywać przy tym takie własności tych pojęć, których nie będziemy w stanie opisać w żadnym konserwatywnym rozszerzeniu naszej teorii bazowej. Jeśli tak, to deflacjoniści natrafiają tu na poważny problem.

---

[9] Które podstawienia zasady lokalnej refleksji są dowodliwe w PA? Innymi słowy, dla jakich arytmetycznych zdań φ możemy udowodnić w PA, że jeśli φ jest dowodliwe w PA, to φ? Odpowiedzi na to pytanie udzielił M. H. Löb: możemy to zrobić dokładnie dla tych φ, które same są twierdzeniami PA. W sprawie dowodu twierdzenia Löba, zob. np. Smorynski 1977.

BIBLIOGRAFIA

Field, Hartry (1994), *Deflationist views of meaning and content*, „Mind" 103, s. 247-285.
Gupta, A. (1993), *Minimalism*, „Philosophical Perspectives" 7, s. 359-369.
Halbach, V. (2001), *How innocent is deflationism?*, „Synthese" 126, s. 167-194.
Horwich, P. (1990), *Truth*, Oxford, Basil Blackwell.
Ketland J. (1999), *Deflationism and Tarski's paradise*, „Mind" 108, s. 69-94.
Ketland J. (2000), *Conservativeness and translation-dependent T-scheme*, „Analysis" 60, s. 319-327.
Ketland J. (2005), *Deflationism and the Gödel phenomena: reply to Tennant*, „Mind" 114, s. 75-88.
McGee, V. (1992), *Maximally consistent sets of instances of Tarski's schema (T)*, „Journal of Philosophical Logic" 21, s. 235-241.
Shapiro S. (1998), *Proof and truth — through thick and thin*, „Journal of Philosophy" 95, s. 493-522.
Smorynski C. (1977), *The Incompleteness Theorems*, [w:] Barwise J. (red.), *Handbook of Mathematical Logic*, Amsterdam, North Holland, s. 821-865.
Tennant, N. (2002), *Deflationism and the Gödel Phenomena*, „Mind" 111, s. 551-582.