



## **DISTORTIONS IN EYEWITNESS MEMORY – MEMORY AND NON-MEMORY MECHANISMS**

Malwina SZPITALAK, Romuald POLCZYK

*Institute of Psychology, Jagiellonian University, Krakow, Poland*

### **Abstract**

The main aim of the research presented in this article was to verify how many subjects among those who succumbed to misinformation were aware of the discrepancies between the original event and the misinformation. The presence of such subjects supports the hypothesis that the mechanisms of the misinformation effect may be non-memorial in their nature. This hypothesis was confirmed as about 20% to 68% of subjects succumbing to misinformation were aware of the discrepancies. We also found that misinformation in the form of planting new details was more efficient than misinformation in the form of changing existing memories. The results are discussed from the perspective of applied forensic psychology.

### **Key words**

Misinformation effect; Memory; Eyewitness testimony; Memory distortions.

*Received 23 September 2010; accepted 25 January 2011*

## **1. Introduction**

### **1.1. The misinformation effect and the mechanisms underlying it**

The misinformation effect is a phenomenon consisting in a witness's inclusion in their statement of information – that is inconsistent with the course of an event – which originates from a source other than the event itself. [17]. In typical experiments on the misinformation effect, a three stage procedure proposed by Loftus is usually used [9]. In the first phase, examined persons are presented with the original material: most often this is a fragment of a film, a series of slides or an audio recording. In the second phase, subsequent material is presented to the experimental group containing wrong information concerning the original material. In third phase there is a memory test on the original material. The misinformation may change something that was presented in the original material or supplement it

with details which were not actually present – in other words “implant” new elements.

The misinformation effect has obvious implications for the applied psychology of witness testimony. For in real life, the sequence of events may be like that in the above experiments. A person at first witnesses an event, and then s/he may be exposed to various, not necessarily true, pieces of information concerning that event, and only later will s/he testify at a police station or in court. Depending on the nature of the crime, the level of publicity it receives, etc., subsequent misleading information may potentially come from various sources: the mass media, the internet, from other witnesses or even other people who have not witnessed the event, but know about it only from reports. Of course it is not always the case that before testifying about an event, a witness has been exposed to misinformation about it, but it may be so in a sufficiently large number of cases to warrant devoting some attention to this phenomenon. The consequences of the mis-

information effect for the administration of justice may be serious and even result in a greater possibility of sentencing an innocent person or diminishing the probability of proving the guilt a real offender.

Because of the practical significance of the misinformation effect, since the 1970's it has been the subject of numerous researches and theoretical works. At the beginning it was assumed that the mechanism of the misinformation effect is memorial. Non-memory mechanisms – which are the subject of the present article – have been explored much less frequently.

### 1.2. Memory mechanisms of the misinformation effect

A classical representative of memorial explanations of the misinformation effect is Loftus (and her colleagues) [10, 11]. At the beginning it was thought that original information and misinformation are integrated into one memory representation [11], and because of that it is difficult for a witness to decide from which source a memory trace of a given detail originates. In her further experiments [10], Loftus began to incline towards a hypothesis that a misinformation memory trace is competitive in relation to the original information and either changes the memory trace of the original information or – as a fresher trace – “overwrites” it.

On the other hand, according to theory of parallel traces [3], two traces exist in memory: one connected with the original information and the other connected with misinformation, and the latter, being fresher and stronger, has a bigger chance of being erroneously accepted by the cognitive system as a correct answer to a question about the original information. Another theory from this group is called the CHARM model (composite holographic associative recall model). It is a model of storing and extracting information from the memory connected with the concept of composite traces [6]. This theory postulates that succumbing to misinformation is a result of the fact that a composite memory trace contains elements of both the original trace and misinformation. On the other hand, according to the fuzzy trace theory [18], one is susceptible to misinformation because the so-called verbatim representation fades from memory faster than the gist representation, and since the verbatim representation also contains data on the source of information, the examined persons may erroneously consider the misinformation as originating from the original source. Yet another theory – the activation-based framework [2] – postulates that a memory trace connected with misinformation is – as it is less distant in time – stronger, and

may be erroneously recognised as a correct answer to a question on the original material. In turn, according to the theory of retrieval induced forgetting [1], answering questions containing misinformation (in research where misinformation was introduced in the form of questions<sup>1</sup>) worsens memory of material which was not recollected in this phase, and to which questions in the final test refer. Finally, according to the most prevalent theory nowadays, misinformation may be considered to be original information because an individual has no idea that it originates from a source other than the event (source monitoring framework) [7, 8, 21]. Detailed discussion of particular theories can be found in publications by Polczyk [17] and Niedźwieńska [15].

### 1.3. Non-memory mechanisms and the misinformation effect

A starting point for theories postulating that the mechanisms of the misinformation effect may be of an extra-memory nature was the polemic between McCloskey and Zaragoza [13, 14] and Loftus concerning the interpretations proposed by her [12]. Due to the fact that at the stage of memory testing, Loftus [10] advised examined persons to choose between original information and misinformation, she – according to McCloskey and Zaragoza [13, 14] – might have obtained a significant misinformation effect even in the case of a lack of a destructive influence of the misinformation on the memory of the original information. For it is possible that the examined person did not memorise the original detail at all, but memorised the misinformation and, recalling it, indicated the alternative related to this misinformation in the final test. It is even possible that the examined person correctly remembers the original information and the misinformation, but chooses the latter because of, for example, distrust of her/his own memory.

The first empirical demonstration that one can correctly remember the original but still answer erroneously, i.e. in accordance with misinformation, was a study by Blank [4]. After seeing a slide and listening to a recording connected with the slide, which also contained misinformation, examined persons answered closed questions concerning the slide. A novelty in the procedure used by Blank was a fourth stage, where examined persons were informed about the aim of the previous procedure and especially about the possibil-

<sup>1</sup> This is the so-called two-phase procedure [see 9], where, after presentation of the original material, comes the stage of memory testing, and misinformation is interlaced with some questions in this test.

ity of the existence of discrepancies between the slide and the audio recording, and then they were again presented with the same questionnaire with the same questions as those answered in stage three. The examined persons' task was to indicate those questions where they observed discrepancies between the slide and the audio recording. As a result of this procedure, Blank found that in answers that were consistent with the misinformation, in as many as 40% of cases examined persons were aware of discrepancies between the slide and the audio recording. In this part of the experiment, examined persons were also supposed to write down everything they thought about the possibly observed discrepancies when answering questions in stage three, as a result of which Blank ascertained that the main reason for succumbing to misinformation in a situation of being aware of a discrepancy was distrust in one's own memory. Blank's results were replicated and supplemented by Polczyk [17].

#### 1.4. Assumptions and hypotheses

In our own research, we decided, firstly, to attempt to repeat the misinformation effect; secondly, to take into account the influence of the form of providing misinformation on the effectiveness of invoking the misinformation effect; thirdly, using a four-stage procedure, to analyse the relation between awareness of discrepancies and succumbing to misinformation, taking into consideration the form of providing the misinformation. Additionally, we checked how the form of providing the misinformation influences awareness of discrepancies (changing of original *vs.* implanting new details).

In the research, the following hypotheses were subjected to verification:

1. The misinformation effect exists – namely, the number of answers consistent with misinformation is bigger in the case of misinformed persons when compared to those who have not been misinformed;
2. Misinformation in the form of implanting evokes the misinformation effect more efficiently than misinformation in the form of a change;
3. Some people succumbing to misinformation are aware of discrepancies between the original information and the misinformation.

## 2. Method

### 2.1. Subjects

133 students – both full and part-time – from various faculties of the Jagiellonian University participated in the study: 71 women and 62 men. The average age was 22.04 ( $SD = 3.03$ ). Participation in the research was voluntary – participants responded to announcements notifying of the possibility of participating in the study.

### 2.2. Materials

An audio recording lasting for 1.5 minutes which had been used earlier in other experiments was used as the original material [20]. The recording concerned a reform in higher education and was presented to participants under the pretext of collecting opinions on this planned reform. After listening to the recording, examined persons answered several questions concerning their opinion on the proposed changes (in order to keep up the façade), and next they filled in a questionnaire allegedly checking “what influences young persons' opinions on the subject of the reform”. 15 minutes after the presentation of the original material, participants received a written description of the audio recording, which in the experimental group included four misleading (incorrect) details – two changed with regard to the information included in the original material and two implanted details (not present in the original material). So, there was intragroup manipulation in terms of the form of presenting misinformation. Directly after reading the description, examined persons answered a questionnaire concerning their interests and plans for the future. After five minutes, participants began to answer a memory test concerning the original recording. Four questions in an open form were critical ones, i.e. questions in which they were asked about the misleading (incorrect) details. In the last stage of the examination, participants filled in a test of awareness of discrepancies between the original and the subsequent material, according to a procedure proposed by Polczyk [17]. In this phase, examined persons were asked to state – in relation to each question from stage three – whether the information referred to in the given question was present in the original material (if yes – the participant was asked to provide this information) and/or in subsequent material (if yes – the participant was asked to provide this information). Persons were acknowledged as being aware of discrepancies only if, after answering correctly as to whether the given information was present

in the recording and/or in the description of the recording, they were also able to provide the “correct” information stemming from the material presented in the defined phase of the experiment (recording and/or description).

### 3. Results

In accordance with expectations, the effectiveness of manipulating misinformation was ascertained – misinformed persons gave more answers consistent with misinformation when compared to persons from the control group (analysis of variance:  $F(1,131) = 93.06$ ;  $p < 0.001$ ;  $\eta^2 = 0.41$ ; means and standard deviations respectively:  $M = 1.68$ ;  $SD = 1.26$  and  $M = 0.11$ ;  $SD = 0.36$ ). The hypothesis that more answers consistent with misinformation are generated by misinformation in the form of implantation ( $M = 0.55$ ;  $SD = 0.41$ ) compared to misinformation in the form of a change ( $M = 0.29$ ;  $SD = 0.34$ ;  $F(1,131) = 52.09$ ;  $p < 0.001$ ;  $\eta^2 = 0.36$ ) was also confirmed. Next, it was checked what percentage of persons who succumbed to misinformation were aware of discrepancies between the original and misinformation. These analyses were conducted after summarising the results for the two questions concerning changes and the two questions concerning implantation of information. Results of this analysis are presented in Figure 1.

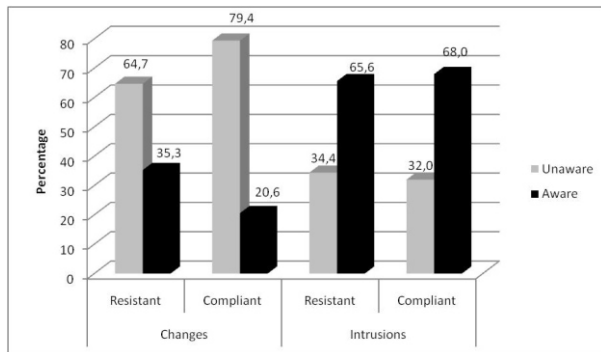


Fig. 1. The percentage of subjects susceptible and resistant to misinformation, separately for subjects aware and unaware of discrepancies, and separately for both forms of misinformation.

As one can see in Figure 1, in questions concerning change of original information, among persons who in the final test answered in accordance with misinformation, 79.4% were not aware of discrepancies between the original and subsequent material, but 20.6% were aware. In questions concerning implantation of false information, among persons succumbing to misinfor-

mation, the majority were aware of discrepancies (68%); however, 32% were not aware of them. Thus, depending on experimental conditions, from one fifth to over two thirds of persons who answered erroneously, i.e. in accordance with misinformation, were aware of discrepancies between the original and subsequent material.

Differences in proportion of persons susceptible and resistant to misinformation between persons who were aware and not aware of discrepancies were statistically insignificant both in the case of questions concerning change ( $\chi^2(1, N = 136) = 2.55$ ;  $p = 0.110$ ; Fisher's exact test = 0.138) and those concerning implantation of information ( $\chi^2(1, N = 136) = 0.09$ ;  $p = 0.765$ ; Fisher's exact test = 0.855). A very important conclusion can be drawn from this, namely that unawareness of discrepancies is not an essential condition for succumbing to misinformation. For if it were so, then among aware persons there should be statistically significantly less susceptible persons than among unaware ones. However, this was the case neither in the case of misinformation involving a change nor in implantation of information.

### 4. Discussion

In the study, above all, a significant misinformation effect was demonstrated, and at the same time, the results of a number of other studies were replicated [see 5, 8, 9, 10, 21]. This is another conformation of the fact that human memory is susceptible to distortions caused by misinformation. Erroneous testimony may be given by an eye witness because the witness has received erroneous information concerning the witnessed event between the event and the testimony. This fact is of great importance, because despite the proliferation of criminological technology and techniques, witness's statements are still of fundamental importance for courts. Witnesses' mistakes are also the main reason for miscarriages of justice. For example, Scheck, Neufeld and Dwyer [19] assessed that erroneous identification by a witness in 81% of cases results in a wrong sentence. The causes of mistaken testimonies must thus be continuously examined; in the light of the presented study (and other similar ones), one such cause is misinformation.

In the presented research, the hypothesis concerning the varying effectiveness of various forms of misinformation was also confirmed – misinformation in the form of implanting more effectively evoked the misinformation effect than misinformation in the form of change [see 16]. In practice this means that misin-



formation is especially destructive in a situation where a witness in fact has no knowledge concerning issues asked about by an interviewer, and tries to fill own memory gaps with knowledge originating from other sources.

Even if a witness has correct memories concerning the event s/he is testifying about, in the light of the presented results (and similar ones presented in the literature [4, 17] ) this does not guarantee correctness of answers. In other words, even if a witness knows that what s/he has read about the event in the press is inconsistent with s/he saw, s/he still may answer erroneously – in accordance with what s/he read, and not what s/he memorised. This means that extra-memory mechanisms of the misinformation effect exist, because the memory itself is functioning properly – the witness has at her/his disposal correct memory records concerning the original and subsequent material, but in spite of this still testifies erroneously.

The question arises as to why a proportion (sometimes a very significant proportion) of persons does not answer in accordance with their own knowledge. The presented experiment does not provide a direct answer to this question, but an important indication is provided by Blank's research [4]. When he asked people who were aware of discrepancies, but succumbed to misinformation, why they answered erroneously, he found out that the majority of these persons were not sure of their own memory. In other words, such persons think that they are mistaken, and the external source of information is "right", in this case – the subsequent material.

These results still require replication and further research; however, if it is confirmed that not being sure of one's own memories is the main reason for not answering in accordance with one's own knowledge, but in accordance with knowledge from other sources, this will be an important indication for forensic psychologists and persons conducting interrogations. If there is a witness, who – after an appropriate diagnosis – is known to be lacking in confidence, then such a witness should be carefully instructed that s/he should be guided only by her/his own memory, and not any other sources, because they may be wrong. This kind of instruction is advisable in the case of every interrogation, but in the case of people who are not sure of themselves it seems to be especially important.

## References

1. Anderson M., Bjork R., Bjork E., Remembering can cause forgetting: Retrieval dynamics in long-term memory, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 1994, 20, 1063–1087.

2. Ayers M., Reder L., A theoretical review of the misinformation effect: Predictions from an activation-based memory model, *Psychonomic Bulletin & Review* 1998, 5, 1–21.
3. Bekerian D., Bowers J., Eyewitness testimony: Were we misled?, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 1983, 9, 139–145.
4. Blank H., Memory states and memory tasks: an integrative framework for eyewitness memory and suggestibility, *Memory* 1998, 6, 481–529.
5. Campbell J., Edwards M., Horswill M. [et al.], Effects of contextual cues in recall and recognition memory: The misinformation effect reconsidered, *British Journal of Psychology* 2007, 98, 485–498.
6. Eich J., A composite holographic associative recall model, *Psychological Review* 1982, 89, 627–661.
7. Lindsay D., Misleading suggestions can impair eyewitnesses' ability to remember event details, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 1990, 16, 1077–1083.
8. Lindsay D., Johnson M., The eyewitness suggestibility effect and memory for source, *Memory & Cognition* 1989, 17, 349–358.
9. Loftus E., Leading questions and the eyewitness report, *Cognitive Psychology* 1975, 7, 560–572.
10. Loftus E., Miller D., Burns H., Semantic integration of verbal information into a visual memory, *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory* 1978, 4, 19–31.
11. Loftus E., Palmer J., Reconstruction of automobile destruction: An example of the interaction between language and memory, *Journal of Verbal Learning & Verbal Behavior* 1974, 13, 585–589.
12. Loftus E., Schooler J., Wagenaar W., The fate of memory: Comment on McCloskey and Zaragoza, *Journal of Experimental Psychology: General* 1985, 114, 375–380.
13. McCloskey, M., Zaragoza, M., Misleading postevent information and memory for events: Arguments and evidence against memory impairment hypotheses, *Journal of Experimental Psychology: General* 1985, 114, 1–16.
14. McCloskey M., Zaragoza M., Postevent information and memory: Reply to Loftus, Schooler, and Wagenaar, *Journal of Experimental Psychology: General* 1985, 114, 381–387.
15. Niedźwieńska A., *Poznawcze mechanizmy zniekształceń w pamięci zdarzeń*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2004.
16. Pezdek K., Roe C., The suggestibility of children's memory for being touched: Planting, erasing and changing memories, *Law and Human Behavior* 1997, 21, 95–106.
17. Polczyk R., *Mechanizmy efektu dezinformacji w kontekście zeznań świadka naocznego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2007.

18. Reyna V., Brainerd C., Fuzzy-trace theory: Some foundational issues, *Learning and Individual Differences* 1995, 7, 145–162.
19. Scheck B., Neufeld P., Dwyer J., *Actual innocence: When justice goes wrong and how to make it right*, Penguin Books, New York 2001.
20. Szpitalak M., Polczyk R., Rozgrzana pamięć – obniżona sugestialność? Wpływ rozgrzania poznawczego na podatność na efekt dezinformacji, *Psychologia Społeczna* [w druku].
21. Zaragoza M., Lane S., Source misattributions and the suggestibility of eyewitness memory, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition* 1994, 20, 934–945.

---

**Corresponding author**

Dr hab. Romuald Polczyk  
Instytut Psychologii Uniwersytetu Jagiellońskiego  
al. Mickiewicza 3  
PL 31-120 Kraków  
e-mail: polczyk@apple.phils.uj.edu.pl

---

## ZNIEKSZTAŁCENIA PAMIĘCI ŚWIADKA NAOCZNEGO – MECHANIZMY PAMIĘCIOWE I NIEPAMIĘCIOWE

### 1. Wprowadzenie

#### 1.1. Efekt dezinformacji i mechanizmy leżące u jego podłoża

Efektom dezinformacji określa się zjawisko polegające na włączeniu przez świadka do zeznania informacji niezgodnych z przebiegiem zdarzenia, a pochodzących z innych niż samo zdarzenie źródeł [17]. W typowym eksperymencie dotyczącym efektu dezinformacji używa się zazwyczaj trzyetapowej procedury zaproponowanej przez Loftusa [9]. W pierwszej fazie osobom badanym prezentowany jest materiał oryginalny, najczęściej w postaci fragmentu filmu, serii slajdów lub nagrania dźwiękowego. W fazie drugiej prezentuje się materiał następczy zawierający w grupie eksperymentalnej błędne informacje na temat materiału oryginalnego. W trzeciej fazie następuje test pamięci materiału oryginalnego. Dezinformacja może zmieniać coś, co było prezentowane w materiale oryginalnym lub uzupełniać go o szczegóły, których w rzeczywistości nie było, czyli „wszczepiać” nowe elementy.

Efekt dezinformacji ma oczywiste implikacje dla stosowanej psychologii zeznań świadków. W realnym życiu sekwencja wydarzeń też może być bowiem taka, jak w eksperymentach. Osoba najpierw jest świadkiem jakiegoś wydarzenia, następnie mogą do niej docierać różne, niekoniecznie prawdziwe informacje na temat tego zdarzenia, a dopiero potem zeznawać ona będzie na policji czy w sądzie. W zależności od charakteru przestępstwa, jego nagłośnienia itp., mylące informacje następcze mogą potencjalnie docierać z różnych źródeł: środków masowego przekazu, Internetu, od innych świadków albo nawet innych osób, które świadkami zdarzenia nie były, a znają je tylko z relacji. Z pewnością nie zawsze jest tak, że przed zeznawaniem o zdarzeniu do świadka docierały dezinformacje na jego temat, ale może tak być w wystarczająco dużej liczbie przypadków, by zjawisku temu poświęcić uwagę. Konsekwencje efektu dezinformacji dla wymiaru sprawiedliwości mogą być poważne i sięgać aż do zwiększenia prawdopodobieństwa skazania osoby niewinnej albo zmniejszenia prawdopodobieństwa udowodnienia winy faktycznemu sprawcy.

W związku z praktycznym znaczeniem efektu dezinformacji, począwszy od lat siedemdziesiątych minionego stulecia stał się on przedmiotem licznych badań oraz rozpraw teoretycznych. Początkowo zakładano, że mechanizm efektu dezinformacji jest pamięciowy; znacznie rzadziej eksplorowano mechanizmy niepamięciowe, które są przedmiotem niniejszego artykułu.

#### 1.2. Pamięciowe mechanizmy efektu dezinformacji

Klasyką przedstawicielką pamięciowych wyjaśnień efektu dezinformacji jest Loftus i jej współpracownicy [10, 11]. Początkowo sądzono, że informacja oryginalna i dezinformacja ulegają integracji w jedną reprezentację pamięciową [11], przez co świadkowi trudno zdecydować, z którego źródła ślad pamięciowy określonego szczegółu pochodzi. W swoich kolejnych eksperymentach [10] Loftus skłaniała się ku hipotezie, że ślad pamięciowy dezinformacji jako konkurencyjny względem informacji oryginalnej albo zmienia ślad pamięciowy informacji oryginalnej, albo – jako ślad świeższy – „nadpisuje” ją.

Z kolei w myśl teorii śladów równoległych [3] w pamięci istnieją dwa ślady: związany z informacją oryginalną oraz z dezinformacją, a ten ostatni, jako świeższy i mocniejszy, ma większą szansę na to, że zostanie przez system poznawczy błędnie uznany za poprawną odpowiedź na pytanie o informację oryginalną. Kolejna teoria z tej grupy zwana jest modelem CHARM (ang. composite holographic associative recall model). Jest to model przechowywania i wydobywania informacji z pamięci związany z pojęciem śladów kompozytowych [6]. Teoria ta postuluje, iż uleganie dezinformacji jest wynikiem faktu, że kompozytowy ślad pamięciowy zawiera zarówno elementy oryginału, jak i dezinformacji. Z kolei według teorii śladu rozmytego (ang. fuzzy trace theory) [18] do ulegania dezinformacji dochodzi dlatego, że tak zwana reprezentacja formy (ang. verbatim representation) zanika w pamięci szybciej niż reprezentacja znaczenia (ang. gist representation), a ponieważ reprezentacja formy zawiera też dane o źródle informacji, badani mogą błędnie uznać dezinformację za pochodzącą ze źródła oryginalnego. Jeszcze inne ujęcie – teoria oparta na pojęciu aktywacji (ang. activation-based framework) [2] – postuluje, że ślad pamięciowy związany z dezinformacją jest, jako mniej odległy w czasie, silniejszy i może zostać błędnie uznany za poprawną odpowiedź na pytanie o materiał oryginalny. Z kolei według teorii zapominania spowodowanego odpamiętywaniem (ang. retrieval induced forgetting) [1] odpowiadanie na pytania zawierające dezinformację (w badaniach, w których dezinformację wprowadzano w formie pytań<sup>1</sup>) pogarsza pamięć nieodpamiętywanego w tej fazie materiału, którego dotyczą pytania testu końcowego. Wreszcie, według najbardziej obecnie rozpowszechnionej teorii, dezinformacja może

<sup>1</sup> Jest to tzw. procedura dwuetapowa [por. 9], w której po prezentacji materiału oryginalnego następuje etap testowania pamięci, a dezinformacja wpleciona jest w niektóre pytania tego testu.

być uznana za informację oryginalną, ponieważ jednostka nie zdaje sobie sprawy, że pochodzi ona z innego niż zdarzenie źródła (teoria błędów w monitorowaniu źródła informacji, ang. source monitoring framework) [7, 8, 21]. Szczegółowe omówienie poszczególnych teorii można znaleźć w publikacji Polczyka [17] oraz Niedźwieńskiej [15].

### 1.3. Niepamięciowe mechanizmy efektu dezinformacji

Punktem wyjścia teorii postulujących, że mechanizmy efektu dezinformacji mogą być pozapamięciowe, była polemika, jaką podjęli McCloskey i Zaragoza [13, 14] z interpretacjami proponowanymi przez Loftus [12]. W związku z tym, że na etapie testowania pamięci Loftus [10] polecała osobom badanym dokonywać wyboru spośród informacji oryginalnej i dezinformacji, mogła ona – zdaniem McCloskeya i Zaragozy [13, 14] – uzyskać istotny efekt dezinformacji nawet w przypadku braku destrukcyjnego wpływu wspomnienia dezinformacji na wspomnienie informacji oryginalnej. Jest bowiem możliwe, że osoba badana w ogóle nie zapamiętała szczegółu oryginalnego, lecz zapamiętała dezinformację i pamiętając ją, wskazała w teście końcowym alternatywę z nią związaną. Jest nawet możliwe, że badany poprawnie pamięta informację oryginalną i dezinformację, lecz wybiera tę ostatnią, ponieważ na przykład nie ufa własnej pamięci.

Pierwszą empiryczną demonstracją, że można poprawnie pamiętać oryginał, a jednak odpowiedzieć błędnie, czyli zgodnie z dezinformacją, były badania Blanka [4]. Osoby badane po obejrzeniu slajdu i wysłuchaniu nagrania na jego temat, zawierającego również dezinformację, odpowiadały na pytania zamknięte dotyczące slajdu. Nowością procedury zastosowanej przez Blanka był czwarty etap, w którym badani zostali poinformowani o celu dotychczasowej procedury, w szczególności o możliwości istnienia rozbieżności między slajdem a nagraniem, po czym otrzymali raz jeszcze arkusz z pytaniami, na które odpowiadali wcześniej w etapie trzecim. Zadanie osób badanych w tej części eksperymentu polegało na zaznaczeniu pytań, w których dostrzegli rozbieżności między slajdem a treścią nagrania. W wyniku tej procedury Blank stwierdził, że przy odpowiedziach zgodnych z dezinformacją, aż w 40% przypadków badani byli świadomi niezgodności między slajdem a nagraniem. W tej części eksperymentu badani mieli też napisać o wszystkim, co sądzili na temat dostrzeżonych ewentualnie rozbieżności w czasie odpowiadania na pytania w etapie trzecim, w wyniku czego Blank stwierdził, że głównym powodem ulegania dezinformacji w sytuacji świadomości rozbieżności była niewiara we własną pamięć. Wyniki Blanka zostały zreplikowane i uzupełnione przez Polczyka [17].

### 1.4. Założenia i hipotezy

W badaniach własnych postanowiono, po pierwsze, podjąć próbę powtórzenia efektu dezinformacji, po drugie, uwzględnić formę podania dezinformacji w efektywności wywoływania efektu dezinformacji, po trzecie, przy zastosowaniu procedury czteroetapowej, przeanalizować związki między świadomością rozbieżności a uleganiem dezinformacji z uwzględnieniem formy podania dezinformacji. Dodatkowo sprawdzono, jak na świadomość rozbieżności wpływa forma podania dezinformacji (zmienianie oryginału vs. wszczepianie nowych szczegółów).

W badaniu weryfikacji poddano następujące hipotezy:

1. istnieje efekt dezinformacji, to znaczy liczba odpowiedzi zgodnych z dezinformacją jest większa w przypadku osób dezinformowanych w porównaniu z niezinformowanymi;
2. dezinformacja w formie wszczepienia skuteczniej wywołuje efekt dezinformacji niż dezinformacja w formie zmiany;
3. część osób ulegających dezinformacji jest świadoma rozbieżności między informacją oryginalną a dezinformacją.

## 2. Metoda

### 2.1. Osoby badane

W badaniu wzięło udział 133 studentów różnych kierunków studiów stacjonarnych i niestacjonarnych na Uniwersytecie Jagiellońskim – 71 kobiet i 62 mężczyzn. Średnia wieku wyniosła 22,04 ( $SD = 3,03$ ). Udział w badaniu był dobrowolny – uczestnicy odpowiadali na ogłoszenia o możliwości wzięcia udziału w badaniu.

### 2.2. Materiały i procedura

Jako materiał oryginalny wykorzystano półtoraminutowe nagranie użyte również wcześniej w innych eksperymentach [20]. Nagranie dotyczyło reformy w szkolnictwie wyższym i zostało przedstawione uczestnikom pod pretekstem zbierania opinii na temat projektu tej reformy. Po wysłuchaniu nagrania osoby badane odpowiadały na kilka pytań dotyczących ich zdania na temat proponowanych zmian (w celu podtrzymania trafności fasadowej), po czym wypełniały kwestionariusz sprawdzający rzekomo „od czego zależą opinie młodych osób na temat reformy”. Po piętnastu minutach od chwili prezentacji materiału oryginalnego uczestnicy dostali pisemny opis nagrania, który w grupie eksperymentalnej zawierał cztery zmylone szczegóły – dwa zmienione względem informacji zawartych w materiale oryginalnym i dwa wszczepione (nieobecne w materiale oryginalnym). For-



mą podania dezinformacji manipulowano więc wewnątrzgrupowo. Bezpośrednio po przeczytaniu opisu osoby badane odpowiadały na pytania ankietowe dotyczące ich zainteresowań i planów na przyszłość. Po pięciu minutach uczestnicy przystąpili do rozwiązywania testu pamięci nagrania oryginalnego. Cztery pytania, w formie otwartej, były pytaniami krytycznymi, czyli pytaniami, w których pytano o szczegóły zmylone. Ostatni etap badania stanowiło wypełnianie przez uczestników testu świadomości rozbieżności pomiędzy materiałem oryginalnym i następczym według procedury zaproponowanej przez Polczyka [17]. W fazie tej proszono osoby badane, by – w odniesieniu do każdego z pytań z etapu trzeciego – stwierdziły, czy dana informacja pojawiła się w materiale oryginalnym (jeśli tak – uczestnik był proszony o podanie tej informacji) oraz w materiale następczym (jeśli tak – uczestnik był proszony o podanie tej informacji). Za osoby świadome rozbieżności uznano tylko takie, które po prawidłowej odpowiedzi, czy dana informacja występowała w nagraniu bądź opisie nagrania, podały poprawną informację wynikającą z materiału zaprezentowanego w określonej fazie eksperymentu (nagranie oraz opis).

### 3. Wyniki

Zgodnie z oczekiwaniami, stwierdzono skuteczność manipulacji dezinformacją – osoby dezinformowane udzieliły więcej odpowiedzi zgodnych z dezinformacją w porównaniu z osobami z grupy kontrolnej (analiza wariancji:  $F(1,131) = 93,06$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,41$ ; średnie i odchylenia standardowe odpowiednio:  $M = 1,68$ ;  $SD = 1,26$  oraz  $M = 0,11$ ;  $SD = 0,36$ ). Potwierdzono także hipotezę, że więcej odpowiedzi zgodnych z dezinformacją generuje dezinformacja w formie wszczęcia ( $M = 0,55$ ;  $SD = 0,41$ ) w porównaniu z dezinformacją w formie zmiany ( $M = 0,29$ ;  $SD = 0,34$ ;  $F(1,131) = 52,09$ ;  $p < 0,001$ ;  $\eta^2 = 0,36$ ). Następnie sprawdzono, jaki odsetek wśród osób ulegających dezinformacji stanowią jednostki świadome rozbieżności między oryginałem a dezinformacją. Analizy te wykonano po zsumowaniu wyników dwóch pytań dla zmian oraz dwóch pytań dla wszczęcia informacji. Rezultaty tej analizy przedstawia rycina 1. Jak widać na niej, w pytaniach dotyczących zmiany informacji oryginalnej wśród osób, które w teście końcowym odpowiedziały zgodnie z dezinformacją, 79,4% nie było świadomych rozbieżności między oryginałem a materiałem następczym, ale 20,6% było jej świadomych. W pytaniach dotyczących wszczęcia fałszywej informacji wśród osób ulegających dezinformacji większość była świadoma rozbieżności (68%), natomiast 32% nie było ich świadomych. Zatem w zależności od warunków eksperymentalnego, od jednej piątej do ponad dwóch trzecich osób, które odpowiadały błędnie, to jest

zgodnie z dezinformacją, zdawało sobie sprawę z rozbieżności między oryginałem a materiałem następczym.

Różnice w proporcji osób ulegających i nieulegających dezinformacji między osobami świadomymi i nieświadomymi rozbieżności były nieistotne statystycznie zarówno w przypadku pytań dotyczących zmiany ( $\chi^2(1, N = 136) = 2,55$ ;  $p = 0,110$ ;  $p$  dokładne Fishera = 0,138), jak i dotyczących wszczęcia informacji ( $\chi^2(1, N = 136) = 0,09$ ;  $p = 0,765$ ;  $p$  dokładne Fishera = 0,855). Wynika z tego przede wszystkim bardzo ważny wniosek, że nieświadomość rozbieżności nie jest niezbędnym warunkiem do ulegania dezinformacji. Gdyby bowiem tak było, to wśród osób świadomych rozbieżności powinno być istotnie statystycznie mniej osób ulegających niż wśród nieświadomych. Nie miało to miejsca ani w wypadku dezinformacji zmieniającej, ani wszczęcia informacji.

### 4. Dyskusja wyników

W badaniu wykazano przede wszystkim istotny efekt dezinformacji, powtarzając tym samym wyniki szeregu innych badań [por. 5, 8, 9, 10, 21]. Stanowi to kolejne potwierdzenie faktu, że ludzka pamięć jest podatna na zniekształcenia spowodowane dezinformacją. Do błędnych zeznań świadka naoczno może dojść już dlatego, że pomiędzy danym zdarzeniem, którego dotyczy zeznanie, a samym zeznaniem, do świadka dotarły błędne informacje na temat tego zdarzenia. Fakt ten ma duże znaczenie, ponieważ pomimo rozwoju techniki kryminologicznej, zeznania świadka mają stale zasadnicze znaczenie dla sądu. Błędy świadków są również główną przyczyną pomyłek sądowych. Na przykład Scheck, Neufeld i Dwyer [19] oszacowali, że błędna identyfikacja przez świadka w 81% prowadzi do błędnego skazania. Przyczyny błędnych zeznań muszą więc być stale poznawane; w świetle przedstawionego badania (i innych podobnych) jedną z takich przyczyn jest dezinformacja.

W prezentowanym badaniu potwierdzono również hipotezę dotyczącą odmiennej skuteczności różnych form dezinformacji – dezinformacja w formie wszczęcia efektywniej wywoływała efekt dezinformacji niż dezinformacja w formie zmiany [por. 16]. W praktyce oznacza to, że dezinformacja jest szczególnie szkodliwa wtedy, kiedy świadek nie ma w rzeczywistości wiedzy dotyczącej pytań przesłuchującego, a swoje luki pamięciowe usiłuje zapełniać wiedzą pochodzącą skądinąd.

Nawet jednak, jeśli świadek rozporządza poprawną pamięcią dotyczącą zdarzenia, o którym zeznaje, w świetle przedstawionych wyników (oraz podobnych znajdujących się w literaturze przedmiotu [4, 17]) nie gwarantuje to poprawności odpowiedzi. Innymi słowy, nawet jeśli świadek wie, że to, o czym na przykład czytał w prasie na temat danego zdarzenia jest niezgodne z tym, co

sam widział, to i tak może odpowiedzieć błędnie – zgodnie z tym co czytał, a nie tym, co sam zapamiętał. Oznacza to, że istnieją niepamięciowe mechanizmy efektu dezinformacji, ponieważ pamięć funkcjonuje poprawnie – świadek rozporządza prawidłowymi zapisami pamięciowymi dotyczącymi materiału oryginalnego i następczego, a mimo to zeznaje błędnie.

Powstaje pytanie, dlaczego część (niekiedy bardzo znaczna część) osób odpowiada niezgodnie z własną wiedzą. Przedstawiony eksperyment nie daje na to pytanie bezpośredniej odpowiedzi, jednak ważnej wskazówki dostarczają badania Blanka [4]. Pytając osoby świadome rozbieżności, lecz ulegające dezinformacji, dlaczego udzieliły odpowiedzi błędnej, stwierdził on, iż większość takich osób była niepewna swojej własnej pamięci. Innymi słowy, osobom takim wydaje się, że one same są w błędzie, a „rację” ma zewnętrzne źródło informacji, w tym przypadku – materiał następczy.

Wyniki te wymagają jeszcze replikacji i dalszych badań, jeśli jednak zostanie potwierdzone, że niepewność własnej pamięci jest główną przyczyną odpowiadania niezgodnie z własną wiedzą, a zgodnie z wiedzą z innych źródeł, to stanowi to ważną wskazówkę dla psychologów sądowych i osób prowadzących przesłuchania. Jeśli pojawi się świadek, o którym w wyniku odpowiednich diagnoz wiadomo będzie, iż należy do osób niepewnych siebie, to świadka takiego należy starannie pouczyć, że powinien kierować się wyłącznie własną pamięcią, a nie żadnymi innymi źródłami, ponieważ mogą one się mylić. Pouczenie tego rodzaju jest bardzo wskazane w wypadku każdego przesłuchania, ale w wypadku osób okazujących brak pewności siebie wydaje się szczególnie potrzebne.