

The Unreliability of Eyewitness Testimony

An analysis in the light of neuroscience and
criminal procedural law



James Forman Jr. (2019). *Hands of a prisoner on prison bars* [Online photograph]. Retrieved November 30, 2022, from <https://www.jamesformanjr.com/wp-content/uploads/2018/09/iStock-108269216.jpg>

Matura Thesis by Alisa Bianchi

Supervised by Christina Nef

Büelrain State College of Economics

Class 4eW - 5th December 2022

Preface

During the writing process of my matura thesis, I experienced highs and lows, yet I found comfort in the fact that I was making myself knowledgeable in a subject of universal importance. I managed to decipher the riddle behind the phenomenon of false memories, which had fascinated me ever since I had first been acquainted with it, and immersed myself in the exciting world of criminal procedural law, a topic I was unfamiliar with in the beginning but am pleased to now be much more educated on.

In addition, I gained practical knowledge on how to structure a big paper sensibly, distinguish relevant from irrelevant information, cite correctly according to APA guidelines, and arrange, conduct, and transcribe an interview. At this juncture, I'd like to thank both Professor Sascha Frühholz and Ms. Aleksandra Möckli for contributing to the paper with their unmatched expertise. I also immensely appreciate the effort of both my supervisor Ms. Christina Nef and my classmates, friends, and family, who never failed to provide professional and emotional support, respectively.

Abstract

We would like to think our memories are always accurate depictions of the past – yet present-day research suggests this is not the case. In day-to-day life, the effects of this might be insignificant. However, when law enforcement officials regard eyewitness testimony, which, in other words, is an account of the memories a certain person has about a certain event, as undeniable evidence, severe consequences like wrongful convictions can arise. This paper investigates why eyewitness memory is so unreliable and what factors increase said unreliability, and subsequently applies the knowledge in an analysis of the role of eyewitness testimony in the U.S. justice system. In order to get to the bottom of the issue, the author conducted a literary review of multiple studies, books, and websites. In addition, Sascha Frühholz, professor of cognitive neuroscience at the University of Zurich, and Aleksandra Möckli, assistant of professor of criminal procedural law Felix Bommer, contributed to the paper in the form of an interview. The study revealed that the risk of memory distortion can never be eliminated completely due to the human brain's anatomical predisposition. The circumstances as well as the severity of a particular crime, and a witness' individual traits all influence how prone to distortion their memory of the event ultimately is. Furthermore, it could be established that the importance of eyewitness testimony varies from case to case depending on the availability of other evidence, and that there undeniably exist flaws in the design of several approaches during the investigation phase of the criminal procedure. Subsequent findings suggested that among rectifying said errors, educating the jury on the topic of distorted memories in eyewitness testimony may prove successful in minimizing wrongful convictions.

Table of Contents

Preface.....	i
Abstract.....	ii
List of Figures.....	v
List of Tables.....	vi
1. Introduction.....	1
2. Section 1: The Neuroscientific Background.....	2
2.1 The Nature of Memory and Selective Processes.....	2
2.1.1 Attention.....	2
2.1.2 Encoding.....	3
2.1.3 Storage.....	4
2.1.4 Retrieval.....	6
2.2 The Main Factors Influencing Memory Distortion.....	7
2.2.1 The Environment.....	7
2.2.2 The Degree of Violence.....	9
2.2.3 The Witness.....	12
3. Section 2: Eyewitness Testimony in U.S. Criminal Procedural Law.....	14
3.1 The Entry into the System.....	15
3.2 The Investigation.....	15
3.2.1 The Interview.....	16
3.2.2 Showups and Lineups.....	16
3.2.3 The Interrogation.....	18
3.2.4 The Arrest.....	20
3.3 Preliminary and Main Criminal Proceedings.....	21
3.3.1 The Initial Appearance.....	21
3.3.2 The Preliminary Hearing.....	22
3.3.3 The Trial.....	22
4. Conclusion.....	27

Introspection – The Challenges.....	29
References.....	30
Appendix A: Further Proceedings (Sentencing and Corrections).....	35
Appendix B: Interview with Professor Sascha Frühholz	37
Appendix C: Interview with Ms. Aleksandra Möckli	46

List of Figures

Figure 1. The Location of the Hippocampus and the Frontal Cortex in the Brain. From [<i>Illustration of Hippocampus and Frontal Cortex</i>], by Subpng, n.d. (https://www.subpng.com/png-5vtvmx/)	3
Figure 2. The Ebbinghaus Forgetting Curve. Adapted from <i>The Forgetting Curve</i> , by Growth Engineering, n.d. (https://www.growthengineering.co.uk/wp-content/uploads/2016/11/the-forgetting-curve-ge.png)	5
Figure 3. An overview of the findings in chapter 2.1 and the interrelations between the distinct elements and selective processes involved in human memory. <i>Note</i> . The green arrows indicate where new information can potentially be integrated into an original memory and thus, where distortion might occur. Own work.....	6
Figure 4. Cones, Rods, and Ganglion Cells in the Retina. Adapted from <i>Schematic Illustration of Retinal Cell Layers</i> , by Thiago Cabral, 2016, (https://www.researchgate.net/profile/Thiago-Cabral-3/publication/309820958/figure/fig1/AS:614013557805082@1523403648600/Schematic-illustration-of-retinal-cell-layers-RPE-cells-brown-maintain-close-contact.png)	8
Figure 5. The Location of the Hypothalamus and the Amygdala in the Brain. From [<i>Illustration of Hypothalamus and Amygdala</i>], by Subpng, n.d. (https://www.subpng.com/png-5vtvmx/)	9
Figure 6. Illustration of the Yerkes-Dodson Law. From <i>The Psychology of Eyewitness Identification</i> (p. 71), by Lampinen et al., 2012. Copyright 2012 by Taylor & Francis Group, LLC.	11
Figure 7. Overview of all relevant estimator variables discussed in this paper. Own work.	13
Figure 8. Depiction of the intermediate steps between crime and conviction. Adapted from <i>What is the sequence of events in the criminal justice system?</i> , by the Bureau of Justice Statistics (BJS), 2021, (https://bjs.ojp.gov/sites/g/files/xyckuh236/files/images/2021-06/flowchart.jpg)	14
Figure 9. Portrayal of the elements of an investigation involving eyewitness testimony. Own work. ...	15
Figure 10. Organization of the Preliminary and Main Criminal Proceedings. Adapted from <i>What is the sequence of events in the criminal justice system?</i> , by the Bureau of Justice Statistics (BJS), 2021, (https://bjs.ojp.gov/sites/g/files/xyckuh236/files/images/2021-06/flowchart.jpg)	21
Figure 11. The two main components of the trial. Own work.	22
Figure 12. A visualization of cross-examination. Own work.....	23
Figure 13. Overview of all relevant system variables discussed in this paper. Own work.....	26

List of Tables

Table 1. Comparison of the showup and lineup approach (summary). Own work.....	18
Table 2. Summary of the different approaches to an interrogation. Own work.....	20
Table 3. Overview of possibly problematic elements of the trial and suggestions for improvement. Own work.	26

1. Introduction

In recent years in the United States multiple cases of wrongful convictions came to light, in which the innocence of people who were once convicted of serious crimes could be proven years or even decades later. However, there are many more innocent people locked behind bars, waiting for justice to arrive until this day. The Innocence Project (2022), an organization whose main aim is to free wrongly condemned prisoners, states that a shocking number of 69% of more than 375 of the cases discovered so far were due to incorrectly given eyewitness testimony and even refers to it as "the leading factor in wrongful convictions". Although some of the witnesses involved might have deliberately deceived the authorities, the author stresses that the focus of this paper lay solely on a much less obvious cause of wrong eyewitness statements, which occurs when eyewitnesses in fact do tell the truth – or, much rather, their *own* truth – yet still contribute to wrongful convictions, primarily due to the existence of distorted memories.

The main aims of this paper are 1) to examine the neuroscientific background of why eyewitness testimony can generally be considered unreliable by looking into the phenomenon of false memories, 2) to determine what uncontrollable factors (estimator variables) additionally favor the formation of said false memories, particularly in the context of a crime, 3) to provide an insight into the role and importance of eyewitness testimony in U.S. criminal procedural law, and 4) to discuss and evaluate factors controllable by the system (system variables) that can negatively impact the reliability of eyewitness testimony, and subsequently suggest improved approaches. In short, the author attempts to analyze why eyewitness testimony is unreliable, to what extent the justice system contributes to the unreliability (looking at the example of the United States), and which practical approaches law enforcement officials could adopt to minimize wrongful convictions due to eyewitness testimony.

It is important to note that eyewitness testimony is officially defined by the American Psychological Association (APA) (2022) as "evidence given under oath in a court of law by an individual who claims to have witnessed the facts under dispute". However, in this paper, the author has extended the definition to "all statements or information given by eyewitnesses of a certain crime to law officials". This includes suspect identification through eyewitnesses as well as witness accounts during the initial police interview and interrogations. Said extension is, in the eyes of the author, necessary, as the eyewitness testimony in court is based on before-given testimony and identification decisions; the two are thus closely linked.

The paper is divided into two main thematic sections, each consisting of various chapters and subchapters. While the first section focuses on the neuroscientific aspect, the second concentrates on the judicial aspect. The reasoning behind this is that neurobiological background knowledge is crucial to understanding and identifying problems in the handling of eyewitness testimony in the U.S. justice system.

2. Section 1: The Neuroscientific Background

In this first part, the neurobiological preconditions of our brain that account for the human memory's fundamental unreliability are explained in detail and discussed in the context of eyewitness testimony, which is based entirely on memory. Additionally, factors regarding the environment in which a crime occurs, the witness' traits, and the nature of the crime, which may enhance the probability of memory alterations, are outlined and made intelligible.

2.1 The Nature of Memory and Selective Processes

In order to truly understand why memories are not fixed constructs and can change over time, basic knowledge about the nature of memory and the processes which decide what information is kept and ultimately retrieved is essential. The following few chapters give an insight into this topic from a neurobiological perspective as well as display the evolutionary reasoning behind the development of specific mechanisms.

2.1.1 Attention

The environment is often extremely rich in *stimuli* ranging from auditory over visual and olfactory to sometimes gustatory. The shift of *attention* to specific sensations is the first and possibly the most significant factor contributing to determining which information is kept in the first place and which is quickly lost (Waites, 1997). For example, when sitting in a café and having a conversation, people tend to focus on their interlocutors, which is often at the expense of awareness of one's surroundings. In this case, depending on how immersed a person is in the conversation, they might not consciously notice a bird's creaking in the background or that the coffee tastes slightly different because the barista used other beans than usual. Consequently, although undeniably present in the environment, this sensory information will not be remembered by the person. Instead, memories of the conversation's content and their 'vis-à-vis' appearance will form, as these things were primarily focused on.

Similarly, suppose a weapon is present at a particular crime scene. In that case, it will often be the thing that catches the eye of the witnesses. Especially victims who are being threatened directly with a gun or knife might find it hard to look away. Consequently, attention is diverted away from the facial features of the perpetrator. This phenomenon is referred to as the *weapon-focus effect* (Lampinen et al., 2012). Therefore, the presence of a weapon can be a first indicator of decreased credibility of witness testimony.

2.1.2 Encoding

Merely paying attention, however, does not guarantee that a memory is encoded; instead, it serves as a precondition for this to happen. Perceptions recognized by *sensory neurons* located in the peripheral nervous system are transmitted to the *hippocampus* and the brain's *frontal cortex* (cf. Figure 1) through *nerve signals* (Mohs, 2020). Here, information is classified into different categories. It might be attributed to a *schema*, a collection of the most critical stimuli surrounding a recurring event. Schemas, among other things, bring subjectivity into a seemingly objective memory, as they are based on past experiences. In our initial example, a waiter arriving at the table could belong to the schema of "going to a café". As schemas are generalizations, inevitably, details are easily lost (such as the hair color of the waiter). Nevertheless, this is usually beneficial for an individual, as it helps distinguish between relevant and irrelevant knowledge and quickly draw correct conclusions when encountering a situation, which would otherwise be difficult (Waites, 1997). Obviously, in the past, this skill constituted a great selective advantage when it came to recognizing dangerous situations and reacting accordingly.

However, schemas also tend to result in bias, which can be subconscious and completely without malintent. Things that we are less familiar with are more likely to be generalized. For example, studies suggest that it is common for women to have more difficulties recognizing a particular man's face than a particular woman's face and vice versa (*own-gender bias*). Similarly, it seems to be easier to distinguish people belonging to the same race (*own-race bias*) and/or age (*own-age bias*) as oneself from one another and thus recognize their differences in appearance (Lampinen et al., 2012).

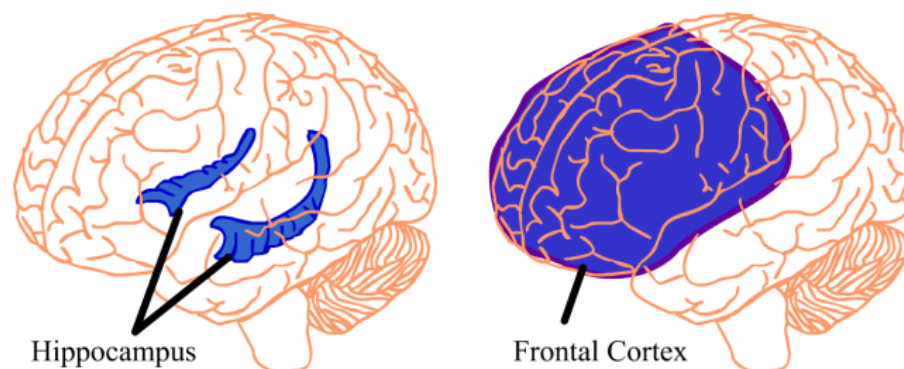


Figure 1. The Location of the Hippocampus and the Frontal Cortex in the Brain. From [Illustration of Hippocampus and Frontal Cortex], by Subpng, n.d. (<https://www.subpng.com/png-5vtvmx/>)

2.1.3 Storage

The nervous system consists of various subunits called *ensembles*, which are smaller networks of neurons that are each responsible for a particular memory or thought (Queensland Brain Institute, 2018). The higher the number of signals arriving at and transmitted by a particular nerve cell inside the ensemble to a neighboring neuron, the stronger the *synaptic connection* between the two becomes, and the more likely they are to be retained later (Mohs, 2020). Often, the term *consolidation* is used for the thereby triggered conversion of impressions stored in the fickle *short-term memory* to the much more stable *long-term memory* (Alberini et al., 2013). This activity-dependent nature is often referred to as *synaptic plasticity*, a concept first introduced in 1949 by the Canadian psychologist Donald Hebb (Queensland Brain Institute, 2018).

2.1.3.1 Forgetting

On the other hand, if, over a certain period of time, only few neurotransmitters are released into the synaptic cleft linking these two specific nerve cells, the connection may weaken or even completely disappear (Mohs, 2020). This is commonly labeled *forgetting*. The level of retention depends on the amount of time that has passed since a specific incident. Hermann Ebbinghaus observed this in 1885 when conducting a psychological self-experiment in which he tried to remember sequences of three random letters after a certain amount of time had passed. By displaying his results graphically in the so-called *forgetting curve* (cf. Figure 2), he discovered that the level of retention is inversely related to time when no rehearsal occurs (Growth Engineering, 2020). This time-related *passive oblivescence* differs from *targeted forgetting*, which occurs during sleep and serves the purpose of sorting out irrelevant facts while keeping relevant information (Be Smart, 2018). Unfortunately, sometimes, the "wrong" things are sorted out. An example of this is *cryptomnesia*, a condition where the source of a specific fact is lost, while the information itself is retained in the brain. This becomes especially critical when eyewitnesses mistake things they heard from other witnesses or the media for their personal thoughts and thus unintentionally back up a view that is not their own. The third main reason why forgetting, which is just as critical to a properly functioning mind as memory formation, happens, is that memories of unpleasant situations that evoked immensely undesirable emotions or discoveries intolerable to an individual can be deliberately suppressed. Such *selective avoidance* works as a defense mechanism and helps a person cope with negative experiences (Waites, 1997).

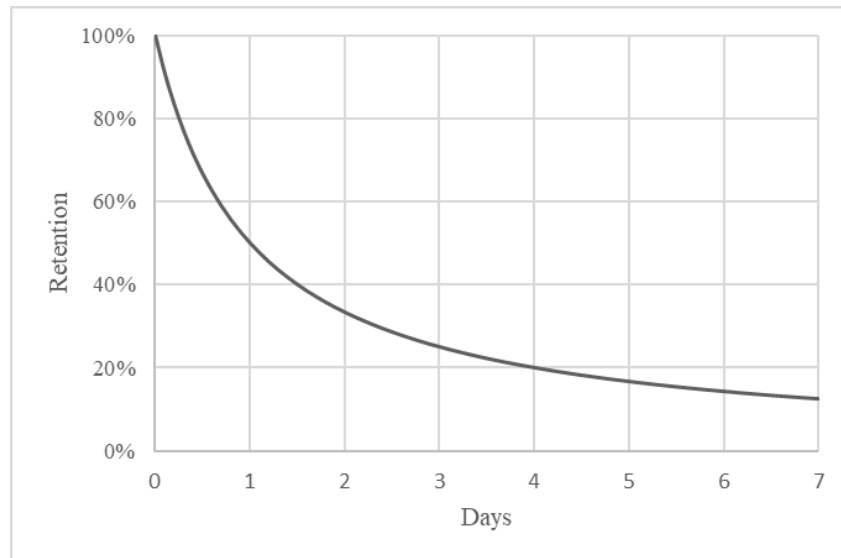


Figure 2. The Ebbinghaus Forgetting Curve. Adapted from *The Forgetting Curve*, by Growth Engineering, n.d. (<https://www.growthengineering.co.uk/wp-content/uploads/2016/11/the-forgetting-curve-ge.png>)

2.1.3.2 Rehearsal

As synaptic strength correlates directly with the efficiency of communication between neurons, regular *rehearsal* is a key component to keeping a memory alive. Perceptions that the individual deems more significant than others are more likely to be recognized in the first place and rehearsed often. This is why perpetrators who look "average" rather than present distinctive features are less likely to be correctly identified. However, during rehearsal, stimuli in the present, including a person's emotional state, may interfere with memories of the past, or newly learned information is integrated into the original memory (Waites, 1997). According to Professor Sascha Frühholz, "[...] gaps [in one's memory] are bridged in a way that dovetails with the rest of the memory, which does not necessarily have to be with factually correct information". He also states that the more time passes, the more likely this re-encoding, which is often referred to as *reconsolidation* (Alberini et al., 2013), becomes. Thus, the memory is of *reconstructive nature* and has the potential to become modified (Waites, 1997). The ability to critically revise stored information and continuously refine the memory is crucial to survival, as it promotes the skill of rapid adaptation to a given environment when conditions change (Cantor, 2021).

2.1.4 Retrieval

If a person thinks of a particular event, the corresponding ensemble is activated in the form it exists at the time of recollection. As explained in the last chapter, the memory may look different than it did when it was first encoded, as through rehearsal, some neural connections in the ensemble were strengthened or even newly formed, while others were not and disappeared. Figure 3 encapsulates the most important findings thus far.

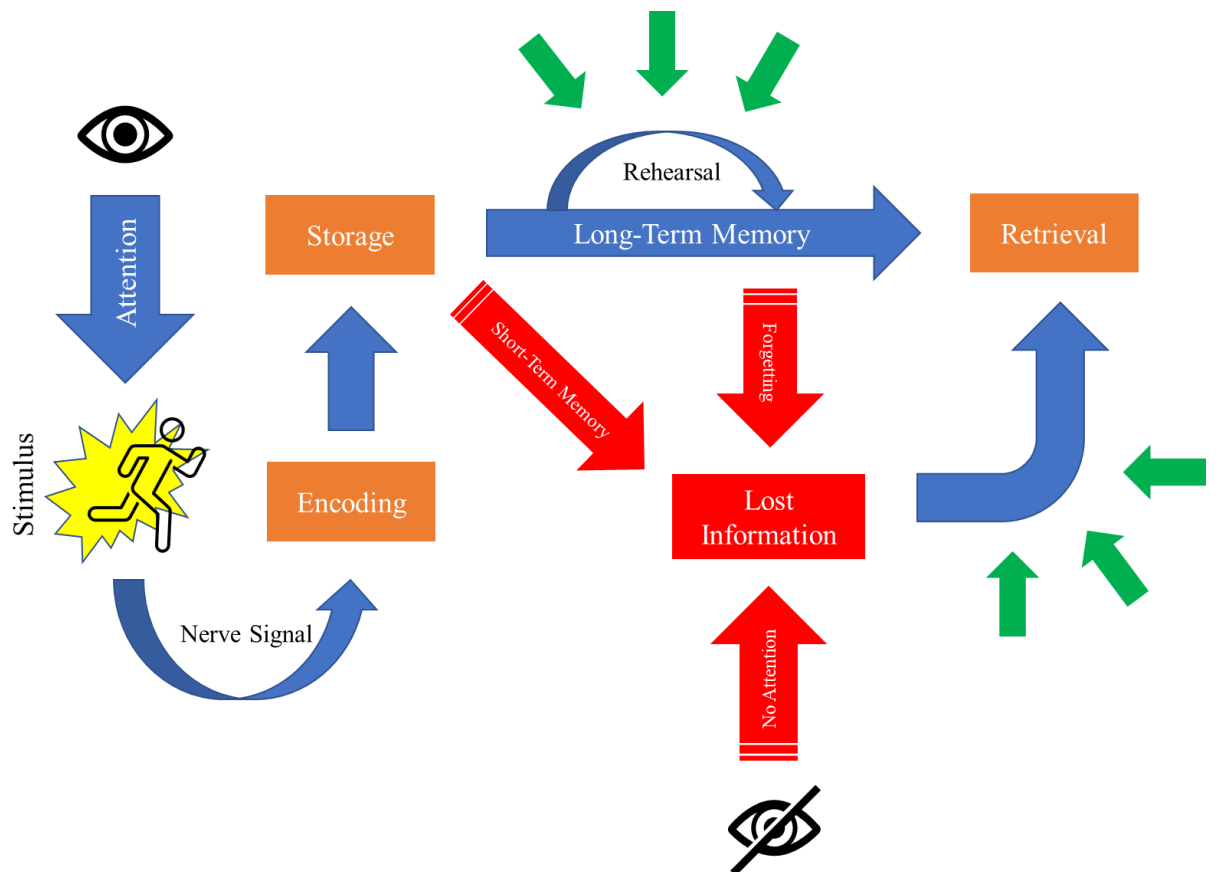


Figure 3. An overview of the findings in chapter 2.1 and the interrelations between the distinct elements and selective processes involved in human memory. *Note.* The green arrows indicate where new information can potentially be integrated into an original memory and thus, where distortion might occur. Own work.

2.2 The Main Factors Influencing Memory Distortion

The knowledge gained in the last chapter already explains why memory is naturally prone to distortions. However, there is a variety of factors that further enhance the probability of false eyewitness memory. Some of these factors are unfortunately impossible to alter or eliminate. The effect of these so-called *estimator variables* can only be mitigated by spreading awareness about their existence to the people in charge of law enforcement. They include environmental and crime-related factors as well as traits of the witness and the perpetrator (The Innocence Project, 2022). The degree to which these variables influence the accuracy of eyewitness testimony needs to be estimated during criminal proceedings, hence the name.

2.2.1 The Environment

Naturally, every crime is embedded within a certain context and situation. Some ambient conditions and properties of a crime tend to be favorable when it comes to forming long-lasting, accurate memories, while others increase the risk of distortion.

2.2.1.1 Illumination

If the perpetrator did not wear a disguise, which generally decreases the chance of correct facial recognition drastically, the first important factor is simply the *lighting*. Everyone knows that in the dark, vision is impaired to a certain extent, but the actual effect on the ability of detail recognition is often underestimated (Lampinen et al., 2012). A visual image can only be created when the visual cortex in the brain receives an electrical signal from the *optic nerve*. Such a signal is transmitted when the *photoreceptors* on a person's retina come in contact with light. Thus, the more light photons are available, there more sensory information there is to process and the more complete the image gets (National Eye Institute, 2022). Photoreceptors can be further divided into two categories: the *cones* and the *rods*. Cones are a specialized cell type responsible for perception when there is much light available; they are said to be *photopic* (Lampinen et al., 2012). Six cones are bundled into one *ganglion cell*, which can be seen as a pool in which stimuli from the photoreceptors are collected. Furthermore, it is in charge of sending the gathered information to the brain (Nelson, 2007). The *scotopic* rods operate when only a tiny amount of light is present in the surroundings. In order to ensure enough information reaches the visual cortex to create a sensible image, as many as one hundred rods pass into one ganglion cell. This results in a drastic decrease in *spatial resolution*, which means that there is a reduction in the level of detail that can be perceived (Lampinen et al., 2012). Figure 4 demonstrates the retina's structure in regard to cones, rods and ganglion cells.

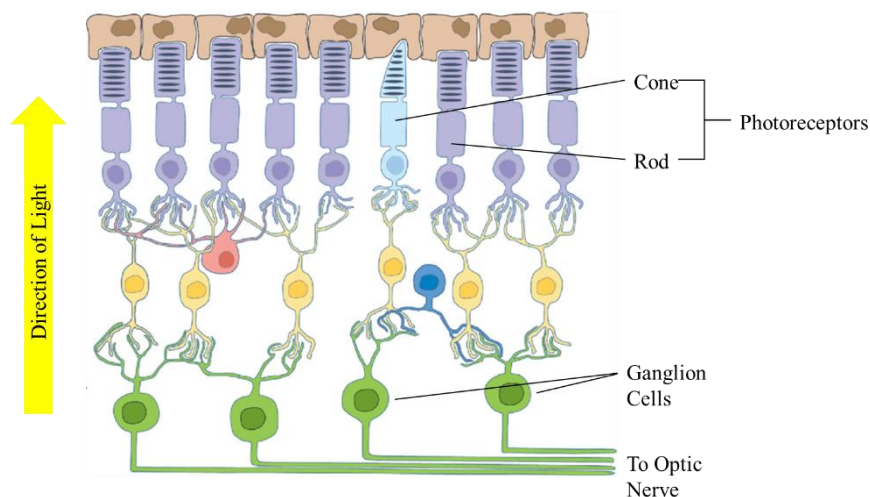


Figure 4. Cones, Rods, and Ganglion Cells in the Retina. Adapted from *Schematic Illustration of Retinal Cell Layers*, by Thiago Cabral, 2016, (<https://www.researchgate.net/profile/Thiago-Cabral-3/publication/309820958/figure/fig1/AS:614013557805082@1523403648600/Schematic-illustration-of-retinal-cell-layers-RPE-cells-brown-main-tain-close-contact.png>)

2.2.1.2 Distance

An increased *physical distance* from the perpetrator produces similar effects. The determining fact here is that the number of photoreceptors in the retina is limited. This means that the closer the perpetrator is, the higher the percentage of photoreceptors capturing information about him, so details are more likely to be included in the visual image created. On the other hand, if the perpetrator is further away, only a relatively small number of photoreceptors are assigned to this task, and inevitably, perception of them becomes less detailed. Among other things, the level of contrast decreases, eventually making two faces indistinguishable from one another, as distinct features cannot be recognized anymore (Lampinen et al., 2012).

2.2.1.3 Duration of Exposure

Nevertheless, even if ideal lighting conditions and close proximity to the perpetrator are given, a third uncontrollable variable considerably influences the accuracy of the recollected image: the *exposure time* (Gupta, 2021). Bornstein et al. (2012) conducted an experiment to investigate how viewing duration relates to the ability of correct facial recognition later on and found a non-linear correlation which also presented itself in other studies regarding this topic: during around the first 30 seconds of exposure, every second is crucial and advantageous for memory encoding. This means whether the perpetrator was seen for 5 seconds or 20 seconds makes a big difference. However, after that amount of time has passed, longer viewing time brings only little additional benefit, which indicates that the encoding process is terminated.

2.2.2 The Degree of Violence

Related to the environment in which a crime occurs is the nature of the crime itself. As it correlates with the amount of *arousal*, or *stress*, that the witnessing individual endures, it plays a huge role as an estimator variable (Lampinen et al., 2012). While only a minority of people witnessing a serious crime will experience a psychopathological illness like PTSD, it is safe to assume that the great majority will consider the event a high-stress situation. The effects of the stress response on the memory should thus always be considered when determining the reliability of eyewitness testimony.

2.2.2.1 Stress

From a biological standpoint, "stress" means that specific hormones are released within the body that trigger the so-called fight-or-flight response, a mechanism whose underlying evolutionary explanation is to allow a quick reaction in life-threatening situations. Violent crimes thus tend to trigger a more severe *stress response* than non-violent crimes, as observing violence is associated with danger when the sensory information reaches the *amygdala* (cf. Figure 5). If the amygdala interprets a stimulus as threatening, it sends a signal to the *hypothalamus* (cf. Figure 5), which in turn activates the sympathetic nervous system and thus initiates the production and secretion of *stress hormones* in the adrenal glands (Harvard Health, 2020).

Apart from epinephrine (adrenaline), the hormone *cortisol*, which is a glucocorticoid, is released. One of its primary purposes is to make enough energy (glucose) available to the cells so that challenging circumstances can be overcome (APA, 2018). On a molecular level, cortisol increases the amount of glucose available to the cells by stimulating the expression of two genes: phosphoenolpyruvate carboxykinase 1 (PCK1), which encodes for the enzyme phosphoenolpyruvate carboxykinase (PEPCK), and G6PC, which encodes for the enzyme glucose-6-phosphatase (G6Pase). Both these enzymes play a crucial role in the metabolic pathway of hepatic gluconeogenesis (Wang et al., 2016).

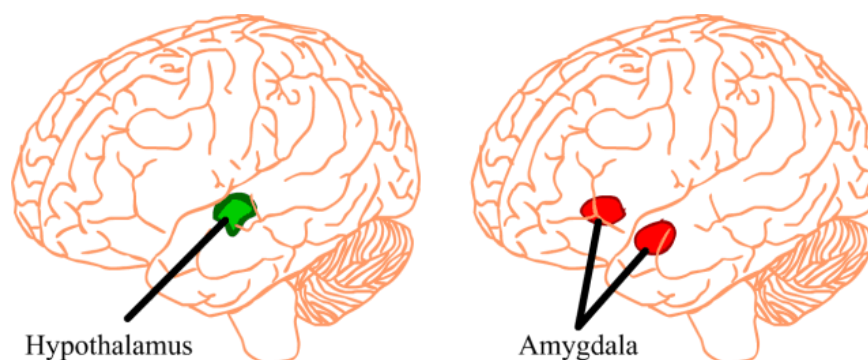


Figure 5. The Location of the Hypothalamus and the Amygdala in the Brain. From [Illustration of Hypothalamus and Amygdala], by Subpng, n.d. (<https://www.subpng.com/png-5vtvmx/>)

Thus, cortisol is a very critical substance to the stress response. However, cortisol also significantly affects cognition. Responsible for this are *mineralocorticoid receptors (MRs)* and *glucocorticoid receptors (GRs)* present in distinct areas of the brain. The two types of receptors bring about opposite effects when activated by the binding of cortisol: MRs are known to increase cognitive abilities, including memory formation and retrieval, while GRs negatively impact memory performance. As MRs attract glucocorticoids more than GRs do, during a stress response, cortisol will almost exclusively bind to this type of receptor until a *point of saturation* is reached. From this, it can be concluded that moderate arousal levels help form clear memories of an event. However, if there is even more cortisol present in an organism, which is the case in high-stress situations, the left-over cortisol binds to and activates GRs. As a consequence, memory performance becomes increasingly impaired. The relationship between cortisol levels and memory performance can thus be illustrated as an *inverted U-shaped graph* (Ouanes & Popp, 2019). This graph supports the central message of the *Yerkes-Dodson Law* (cf. Figure 6), which dates back to 1908 and predicts that there is an optimum level of stress when it comes to cognitive ability, whereas too much or too little arousal has a detrimental effect on memory formation (Lampinen et al., 2012).

Kuhlmann, Piel, and Wolf (2005) conducted an experiment to discover the effects of cortisol on memory retrieval, where 19 young and healthy men had to memorize a list of 30 words. Shortly before they were asked to write down what they remembered 24 hours later, some were put under stressful conditions, while the control group was not. This was achieved by exposing the participants to a specific stressor and subsequently letting them fill out a mood questionnaire as well as measuring the amount of cortisol present in the saliva. The study showed a significantly worse performance of correct memory recall for the participants that reported feeling stressed. It is important to note that the number of subjects in this particular study was rather low. However, considering that many other studies lead to similar results, it can be assumed that cortisol indeed has an impairing effect on memory retrieval.

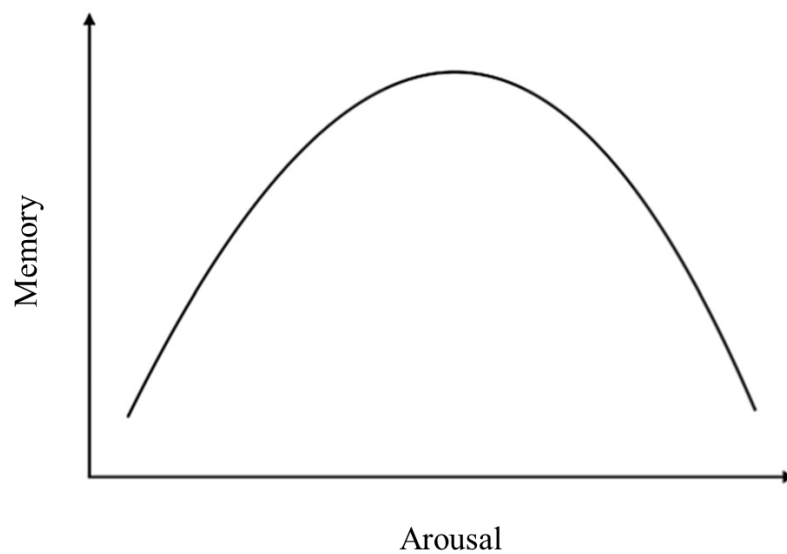


Figure 6. Illustration of the Yerkes-Dodson Law. From *The Psychology of Eyewitness Identification* (p. 71), by Lampinen et al., 2012. Copyright 2012 by Taylor & Francis Group, LLC.

2.2.2.2 PTSD

Stress is, to a certain extent, subjective: some people are more easily stressed than others due to biological differences. If an event is so stressful to a certain individual that it becomes traumatic, which can not only happen if the witness was a victim themselves, but also if they were simply a bystander, a psychopathological disorder such as *Post Traumatic Stress Disorder (PTSD)* may develop (Patki et al., 2014). In many people, the symptoms defining this illness, which according to the International Society for Traumatic Stress Studies (ISTSS) (2022) include "flashbacks and intrusive thoughts about the traumatic event", are especially pronounced during the first few weeks after the trauma occurred and may fade afterward, which is referred to as *natural recovery*. These flashbacks can be compared to repeated rehearsal, whose favoring of memory-altering effects was discussed in chapter 3.1. Unfortunately, for some people, the symptoms persist for longer than a month, and therapeutic treatment might be required (ISTSS, 2022). In PTSD patients, being reminded of the incident that caused their trauma, such as when they have to actively think about what happened when testifying to law enforcement, triggers the stress response (Bremner, 2006). As mentioned before, research suggests that stress impairs memory retrieval, which in combination with the symptom of intrusive thoughts renders PTSD patients very unreliable witnesses.

2.2.3 The Witness

When it comes to the probability of false memories being formed, some factors are a lot more closely related to the characteristics of a specific witness. Cutler and Penrod (1995) used the technique of *meta-analysis*, a review of several other studies, to identify what individual traits of a witness favor false identification the most. The textbox below delves further into the statistical aspect, with the aim to strengthen the understanding of the results they obtained.

An Input on the Statistics

The meta-analytic approach uses the *effect size* (d), which is calculated by dividing the difference in means between the test group and the control group by the *standard deviation* (s) of the control group, in addition to the *p-value*, which reflects the probability of the findings of a study being based on coincidence. The purpose of the effect size is to reveal whether study results that are statistically significant, in other words, whose p -value is below the significance level (usually 0.05), are actually of essence and relevant to the research topic (Zint, n.d.). According to Cohen (1988), the initial developer of this statistic measurement, studies displaying a “large difference effect” present a value for d of at least 0.5.

In Cutler and Penrod's (1995) meta-analysis, effect sizes for variances between men's and women's and black and white people's ability to correctly identify suspects in experiments stayed below 0.3. *Sex* and *race* are thus considered to have a small effect by Cohen (1988). *Individual competence in facial recognition*, which can be measured through specific tests, displayed a moderate effect ($d = 0.41$). Professor Sascha Frühholz confirms in the interview that, in his experience, there are substantial variations in different individuals' facial recognition skills.

Studies comparing different *age groups* of witnesses discovered a visibly significant difference in the percentage of correct

identification. Shapiro and Penrod (1986), in their meta-analytic review including 128 studies, found an effect size of $d = 1.1$ for studies stating that “older people”, or adults, generally tend to be more reliable when giving eyewitness testimony than “younger people”, meaning teenagers and children. Differing levels of *suggestibility* could be the explanation behind this phenomenon. The American Psychological Association (2022) defines suggestibility as “an inclination to readily and uncritically adopt the ideas, beliefs, attitudes, or actions of others”. According to Shapiro and Penrod's review, older adults, namely people above the age of 60, are also less successful at correctly identifying suspects than younger adults. However, this is due to an entirely different reason: the *decline of the cognitive ability* to encode and store memories with older age.

On the next page, in Figure 7 all mentioned estimator variables that significantly impact the reliability of memory are recapitulated.

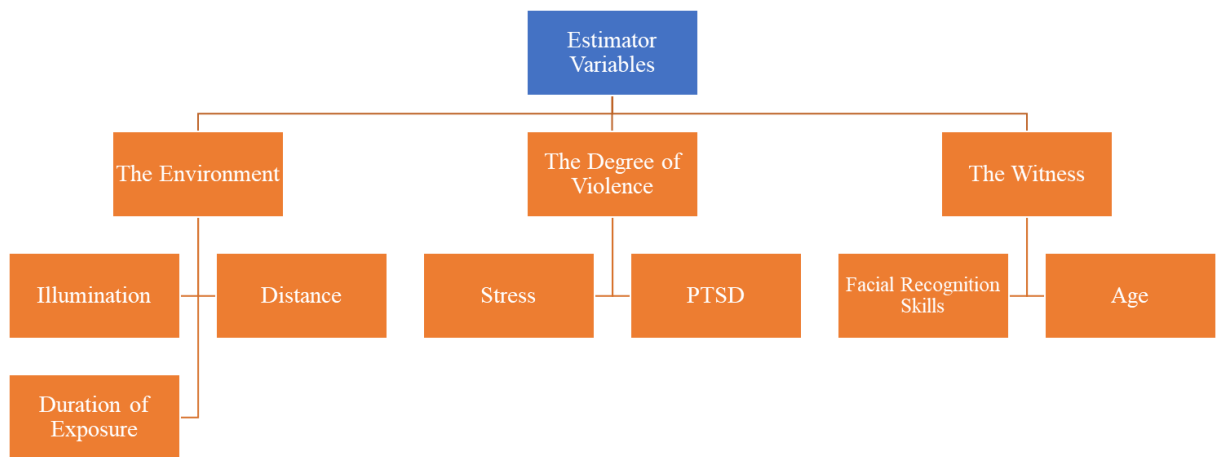


Figure 7. Overview of all relevant estimator variables discussed in this paper. Own work.

3. Section 2: Eyewitness Testimony in U.S. Criminal Procedural Law

Now that the brain's nature and all relevant estimator variables have been discussed, the knowledge acquired throughout the first section can be applied in the context of criminal cases, aiding in pinpointing the system variables. The term *system variable* denotes any factor contributing to unreliable eyewitness testimony that can be influenced through adjustments in the legal system (The Innocence Project, 2022). The following pages provide the reader with a general overview of U.S. criminal procedural law¹. They will be taken on a journey starting at the occurrence of the crime, continuing through the preliminary proceedings and main proceedings up until the moment of conviction. Figure 8 roughly summarizes the sequence of events discussed. Although individual states may differ in their respective way of handling criminal cases, this section explains what elements the U.S. Constitution generally demands to ensure fundamental rights are retained. The focus lies on all occasions where eyewitness testimony comes into play. Each occasion is discussed at length, possible problems are detected, and improved approaches are suggested wherever deemed necessary.

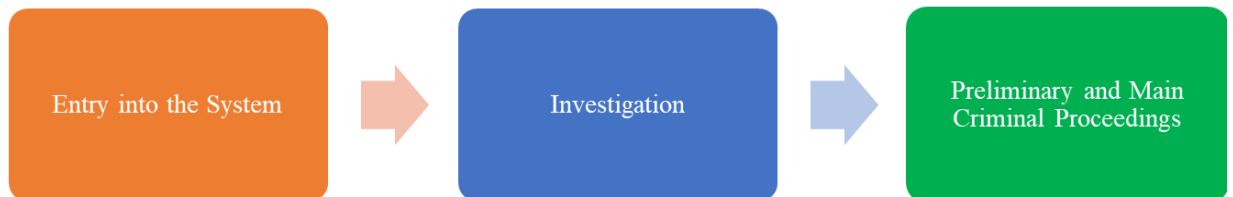


Figure 8. Depiction of the intermediate steps between crime and conviction. Adapted from *What is the sequence of events in the criminal justice system?*, by the Bureau of Justice Statistics (BJS), 2021, (<https://bjs.ojp.gov/sites/g/files/xyckuh236/files/images/2021-06/flowchart.jpg>)

¹ The focus lies on felonies rather than misdemeanors, as being accused of a serious crime can lead to much more severe consequences than a minor offense.

3.1 The Entry into the System

Looking from the legal system's point of view, a crime only ever happened if it was discovered as well as reported to the police. This initial information is often obtained from the victims themselves (so-called *victim witnesses*), for instance in cases of sexual assault or if a victim of attempted homicide managed to escape by a stroke of luck. In other cases, where the victim is incapable of reporting the crime (such as homicide or abduction cases), the police will, if at all, become aware of the occurrence of the incident through regular citizens, namely through missing person reports. Naturally, in both scenarios, innocent people may have been present at the crime scene by chance. These *bystander witnesses* are the third group likely to come forward to the police about the events they observed. When they do, they inevitably become involved in the crime (BJS, 2021 & USDJ, n.d.). Both victim witnesses and bystander witnesses are considered to be *eyewitnesses*, as they observed the event with their own eyes (Lampinen et al., 2012).

3.2 The Investigation

During an investigation, the police officers' main goal is to identify a prime suspect. In doing so, they set the ground stone for and thus immensely influence further proceedings. As indicated in Figure 9, there are three primary components to an investigation which include some form of eyewitness testimony. The subsequent paragraphs deal with the police's role in rendering witness statements unreliable.

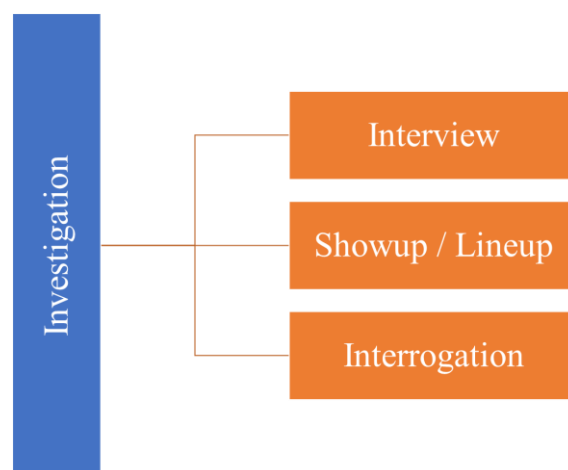


Figure 9. Portrayal of the elements of an investigation involving eyewitness testimony. Own work.

3.2.1 The Interview

As eyewitnesses are considered valuable assets in the investigation process, anyone who claims to have seen the crime in question first hand will be invited to come in for questioning at the police station (*interview*), together with people who had any closer relationship with the victim, be it camaraderie, courtship, or marriage. They will assist the police in getting a grasp of the larger context in which the incident is embedded. In the beginning, the questions for the witnesses are designed to provide a general overview of the events that occurred, seen from different perspectives (BJS, 2021 & USDJ, n.d.). According to Ms. Möckli, asking only *open-ended questions* is crucial, especially during the initial interview. She asserts that police officers might unintentionally implant false memories in the witness' brain if their preconceived opinions are reflected in the interview questions². However, after every piece of information the witness was able to recall freely has been secured through a protocol or, ideally, a *video recording*, in a second run, questions are allowed to slowly become more specific and goal-oriented. She refers to this as the "*funnel principle*".

In an ideal scenario, the police will combine the knowledge gained during the interviews with evidence acquired in an independent police investigation, such as biochemical evidence found at the crime scene, to identify the person they suspect to be the culprit. However, in cases where the witnesses constitute the only source of information, their testimony will weigh in heavily on the investigation process (BJS, 2021 & USDJ, n.d.).

3.2.2 Showups and Lineups

If any witness caught a glimpse of the perpetrator, their descriptions are often incorporated directly into the process of determining possible suspects. Two procedures which aim to assist the witness in the ensuing identification are the so-called showup and lineup. Unfortunately, there are flaws present in both approaches.

3.2.2.1 The Showup

In a *showup*, an individual whom the police believe to be the suspect based on the description given beforehand is shown to the witness. The witness then must decide whether he or she recognizes this individual as the perpetrator of the crime. Having no direct comparison to other individuals fitting the description, the witness is prone to falsely identify the person shown as the culprit. Additionally, knowing that the police already suspect the person displayed might subconsciously influence the decision-making process, implanting a bias (Lampinen et al., 2012).

² Professor Frühholz stated words of similar effect regarding this matter.

3.2.2.2 The Lineup

The procedure of the *lineup* attempts to eliminate both problems mentioned above. Instead of only one individual, several people, usually six, are presented simultaneously or consecutively to the witness. One of the people is the presumed offender, while the other five are foils. Ideally, foils match the witness's description of the culprit, but their innocence can typically be proven, for example through an alibi. The idea behind the method is that if the police's chosen suspect were innocent, the witness would be more likely to pick one of the foils. Additionally, it is ensured that the witness reflects more thoroughly upon the details of the perpetrator's appearance, which reduces the likelihood of a person being identified as the culprit due to a few unlucky similarities with the real perpetrator. Nevertheless, relying on chance in such a serious matter is irresponsible, as for an innocent suspect, there is still a one in six probability of getting sent to prison, which is quite substantial (Lampinen et al., 2012).

It is important to note that, depending on how a lineup is administered, additional factors exist that can render an eyewitness' identification even more unreliable. A "White Paper" published in 2020 by the American Psychology-Law Society (AP-LS) outlines these factors and provides several recommendations to enhance the success rate of lineups. For example, if the person supervising the lineup knows who the police's chosen suspect is, they are a lot more likely to unintentionally give verbal or non-verbal cues to the witness, a suggestive mechanism that can influence the identification process of the witness. To prevent this, the AP-LS vouches for a so-called *double-blind procedure*, where the line-up administrator is unaware of the suspect's identity. During *prelineup instructions*, which is the second point of recommendation on the AP-LS' list, the witness shall be apprised of this fact. In order to avoid pressuring the witness into selecting someone, it must also be communicated during these instructions that the actual perpetrator does not necessarily have to be present in the lineup (Wells et al., 2020).

Moreover, immediately after an identification, the witness should declare the level of confidence in their decision in a *confidence statement*, and the whole procedure is to be recorded (Loftus et al., 2019). Videotaping during a lineup is just as crucial as during the interview. This is due to the fact that external parties must be able to confirm that the guidelines were abided by, which becomes especially significant in court later on (NACDL, n.d.).

Table 1 provides a comparison of the showup and lineup approach and summarizes the main weaknesses of either approach. Additionally, possible improvements are summarized.

	Showup	Lineup
Primary Aim	Identification of the perpetrator by the witness	Identification of the perpetrator by the witness
Approach	Present the suspect to the witness	Present the suspect and several foils to the witness
Problems	No possibility of comparison, suggestive	Potentially suggestive
Suggestions of Improvement	Conduct lineup instead	Double-blind procedure, adjust pre-lineup instructions, confidence statements

Table 1. Comparison of the showup and lineup approach (summary). Own work.

3.2.3 The Interrogation

Once the police have established a suspect, possibly through the showup or lineup procedure, information gathered throughout the interviews, or separate investigation processes, they will be brought in for an interrogation (BJS, 2021 & USDJ, n.d.).

3.2.3.1 The Reid Technique

One of the interrogation techniques most widely used among American police officers is the *Reid method* (Barbosa Marques & St-Yves, 2022). It is specifically designed to get a presumed suspect to confess; advocates of the technique claim an 80% success rate regarding the obtainment of an admission of guilt. Unfortunately, this applies to both culpable and innocent people (Kozinski, 2017).

The initial phase of the technique is concerned primarily with building rapport and making the suspect feel at ease. However, as a next step, they will typically start directly accusing the suspect of having committed the crime. This usually induces stress in innocent suspects, which impedes correct memory recall (cf. chapter 2.2.2.1). Through psychological manipulation, the police officer tries to make the criminal act appear in some way morally justifiable to the alleged perpetrator. For this, a story surrounding the event, also called a *theme*, is often invented. It attempts to shift the blame away from the suspect to make him more eager to confess (Orlando, n.d.). The questions asked strictly align with the theme and are very suggestive, meaning that they provoke a certain answer. They are referred to as *leading questions* (Vrij, 2004). Their use often results in a *confirmation bias*, a type of positive feedback effect, thus further strengthening the investigator's belief in the suspect's guilt (Jupe & Denault, 2019).

On top of that, *bluffing* is commonly used. For example, the interrogator might tell the interviewee that other witnesses saw them commit the crime with their own eyes or claim that there is evidence proving their guilt, even when in reality, that is not the case (Vrij, 2004). Especially individuals who are naturally less confident in the trustworthiness of their own memory can relatively easily be tricked into thinking they committed the crime and thus confessing, especially when the interrogation goes on for hours, which is not uncommon (van Bergen et al., 2008).

Another element of the technique is having the suspect repeat his version of events over and over with time intervals of more detailed questioning in between. The purpose of this is to catch the alleged perpetrator contradicting himself and to identify potential lies (Orlando, n.d.). As discussed in chapter 3.1, the rehearsal of a specific memory always bears the risk of memory alteration, especially when combined with suggestive questioning and misinformation from the police (Loftus et al., 2019). After the interview, the interrogator will summarize what was said by the witness in a written report, inviting subjective interpretation of the statement (Orlando, n.d.).

Due to these reasons, the Reid method is, in the eyes of the author, only a good choice when there is substantial evidence, such as DNA samples found at the crime scene, which guarantees that the suspect is indeed the perpetrator, and a confession is the only missing piece.

3.2.3.2 Alternative Interrogation Techniques

Some sources suggest engaging specialists in human nonverbal communication, a study field named *kinesics*, to analyze the way the suspect is behaving during an interview, and by doing so work on being better able to distinguish between sincere and untruthful responses, is one of the best ways to avoid false confessions (Orlando, n.d.). For example, if an interviewee at the beginning of an interview said that they did not remember a specific fact, and it could be recognized as the truth with the help of the kinesic principles, the interrogation would not go any further, and therefore no suggestive questions would be asked in the first place. However, it is unfortunately not that simple, as much controversy surrounds the study of body language. Jupe and Denault (2019) state that "[...] the advice to look for a combination of non-verbal cues in face-to-face interactions [...] can be inadequate – and more importantly – unsafe during investigative interviews and trials."

Therefore, it is sensible to switch to a different technique entirely: The *Preparation and Planning, Engage and Explain, Account, Closure, and Evaluate (PEACE) method* offers solutions for many issues the Reid method exhibits. Instead of using intimidation to force the suspect into confessing, this technique uses a more empathetic approach, focusing on establishing a rapport with the suspect throughout the whole duration of the interview, decreasing overall stress levels. Genuinely listening to what the alleged perpetrator has to say instead of brushing over his statements with repeated accusations and asking concise, well-prepared and, most importantly, open-ended questions instead of leading questions is what the PEACE method lays emphasis on. In addition, the evaluation aspect ensures that certain factors, like the time that has passed since the incident, are taken into consideration (Orlando, n.d.). Like interviews, lineups, and showups, interrogations as well should be recorded whenever possible (NACDL, n.d.).

The main findings of chapter 3.2.3 are displayed in Table 2.

	Reid Technique	Kinesics	PEACE Method
Primary Aim during an Interrogation	Obtain a confession from the suspect	Distinguish between sincere and untruthful responses	Obtain a confession from the suspect
Approach	Psychological manipulation, intimidation, theme invention, leading questions, bluffing, repetition of testimony, long hours, written report	Analysis of nonverbal communication	Well-prepared, open-ended questions, no preconceived notions, establishment of rapport, consideration of certain estimator variables, video recording
Evaluation	High risk of implanting false memories, should exclusively be used in cases where the suspect's guilt is irrefutable	Not supported by science, thus inapposite in the context of an interrogation	Low risk of implanting false memories

Table 2. Summary of the different approaches to an interrogation. Own work.

3.2.4 The Arrest

The 4th Amendment in the U.S. Constitution states that search warrants can only legally be issued on suspects if *probable cause* exists. The same principle applies to arrest warrants. The Cambridge Dictionary (2022) defines probable cause as "a good reason to believe that a crime was probably committed and that a particular person was probably responsible [...]".

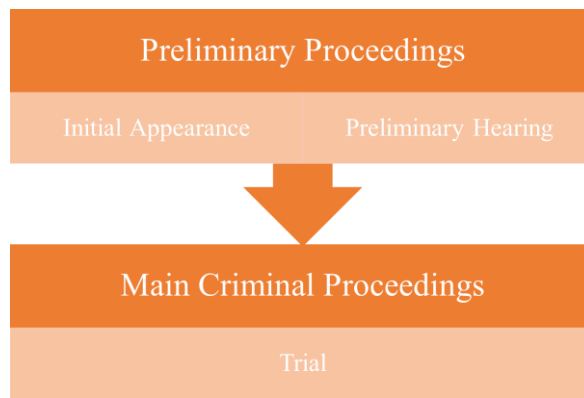


Figure 10. Organization of the Preliminary and Main Criminal Proceedings. Adapted from *What is the sequence of events in the criminal justice system?*, by the Bureau of Justice Statistics (BJS), 2021, (<https://bjs.ojp.gov/sites/g/files/xyckuh236/files/images/2021-06/flowchart.jpg>)

3.3 Preliminary and Main Criminal Proceedings

This part is concerned with the role the prosecution, the judge, and the jury play in preparing and presenting, and evaluating eyewitness testimony, respectively.

3.3.1 The Initial Appearance

After an arrest, all evidence that has been obtained so far, which often consists of both direct and circumstantial evidence, is presented to a *prosecutor*. Testimony of a person who witnessed the crime with their own eyes is regarded as *direct evidence*. In contrast, statements concerning events that occurred either before or after the actual crime belong to the class of *circumstantial evidence*. Apart from witness testimony, other types of evidence that are generally admissible in court include *real (physical) evidence* like blood samples or fingerprints found where the incident occurred, *demonstrative evidence* like depictions of the crime scene, and *documentary evidence*, for example text messages exchanged between an alleged perpetrator and the victim. The prosecutor looks at the evidence and decides whether he believes he can prove the suspect's guilt "beyond reasonable doubt". If this is the case, he will proceed to file formal charges. After being charged, the accused person will have to present themselves at the *initial appearance* in court, also called arraignment, as soon as possible, where they will be read the charges directed against them as well as their rights. The defendant or their *defense attorney* must subsequently conclude whether pleading guilty or not guilty is the strategically wiser decision. Pleading *guilty* will prevent a trial from being held. Sometimes, this choice can benefit the defendant, as the sentence implied is often less severe than if he had pleaded *not guilty* but was convicted later at trial instead. At the arraignment, the court also decides whether bail, a temporary release from custody under specific conditions, is to be granted (BJS, 2021 & USDJ, n.d.).

3.3.2 The Preliminary Hearing

If the defendant pleads not guilty, as a next step, there is often a preliminary hearing, whose main purpose is to determine whether there effectively is probable cause. Accusatory eyewitness testimony counts as probable cause only if the *Aguilar-Spinelli test* is passed. The Aguilar-Spinelli test checks if two specific criteria are met: On one hand, the affiant must show which exact circumstances led the witness to be able to make his or her statement. On the other hand, the witness must generally be considered reliable and competent to testify (University of Richmond Law Review Index, 1971), neglecting the fact that due to the undeniable existence of false memories, this can be the case without the information given being factually correct.

The prosecutor presents his case to a *judge*, calling witnesses to the stand along the way. In contrast to the alleged perpetrator, witnesses are not entitled to having an attorney present and are obligated to testify truthfully. The judge thereupon either finds insufficient evidence and orders the suspect's release, or he declares that, in his professional opinion, there is indeed probable cause and passes the case on to the *grand jury* for a second, independent judgment. The grand jury is typically made up of twenty-three arbitrary citizens, who are also given an insight into the evidence and subsequently vote individually, based on the knowledge gained, whether they believe there is probable cause. There does not need to be a unanimous vote, but only a majority or supermajority (depending on the state) for an *indictment*, a written formal accusation required for further proceedings, to be filed. An indictment signifies a trial will occur (BJS, 2021 & USDJ, n.d.).

3.3.3 The Trial

At the trial, the defense attorney as well has a chance to present his perspective on the case to a judge and jury. The defendant is not obliged to defend himself, as the principle of "innocent until proven guilty" applies, which is supposed to work in their favor automatically. However, it is to be expected that without an attorney, there is little chance of being set free.

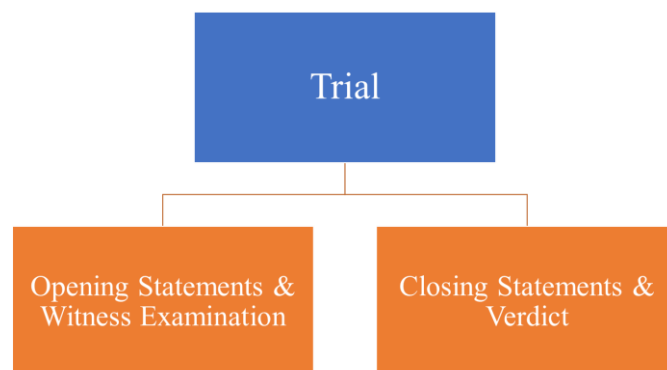


Figure 11. The two main components of the trial. Own work.

3.3.3.1 Opening Statements & Witness Examination

A trial starts with a quick explanation of each side's view on the events, beginning with the prosecution. After these opening statements, several witnesses will be called to the stand and examined. A witness introduced by the prosecution can also be subjected to questioning by the defense and vice versa, a process referred to as *cross-examination* (cf. Figure 12). The aim is to achieve as much transparency as possible and highlight weaknesses in the argumentation of the other party (BJS, 2021 & USDJ, n.d.). At the trial, the defendant may function as a witness and provide his side of the story through an attorney. Three types of witnesses that might be called to the stand are the lay witness, the expert witness, and the character witness. *Lay witness* is simply a different term for "eyewitness". *Character witnesses* are people who know the defendant from everyday life, such as friends, family, or co-workers, which help paint a picture of his usual behavior and, therefore, his character. *Expert witnesses* are experts in the matter of a specific topic. An example is a therapist qualified to evaluate the psychiatric state of the accused person (Keller Law Offices, 2022).

Both prosecution and defense often spend months trying to gather as much information and find as many valuable witnesses as possible (BJS, 2021 & USDJ, n.d.). The fact that so much time passes between the witnessing of the crime and the statement in court (which might greatly influence the fate of the accused person if it is convincing) favors the possibility of distortion of the witness' memory, as described in chapter 2.1.3. In order to "renew" an eyewitness' memory of the event during the trial preparation, it is common practice that the testifying witness rereads the documents in which the interrogating police officer summarized their initial account (Howe & Knott, 2015). Chapter 3.2 already mentioned that these can be "polluted" by the interrogator's subjective understanding of what was said by the witness.

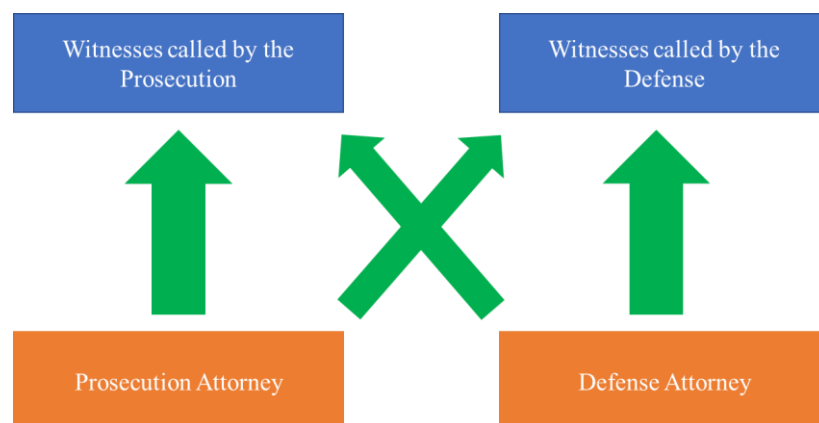


Figure 12. A visualization of cross-examination. Own work.

Since the primary goal of the attorneys is to convince an unbiased (*trial*) jury to convict or acquit the defendant respectively, a further problem arises when looking at the prosecution in particular. Throughout the preparation phase, the prosecutor stays in contact with a witness that supports his case. The witness, who in the beginning might have been unsure about what exactly they observed at the crime scene, might consciously or subconsciously receive approval from the prosecution for accusing the alleged perpetrator and thus, over time, become increasingly confident in their testimony. A witness may state in court that they are close to 100% sure that the events took place the way they describe, when during the investigation, they had been a lot less certain of this matter (Howe & Knott, 2015). According to Professor Frühholz, there exist generally significant discrepancies between how confident a person feels in their memory and how much they are objectively able to recall correctly.

Objections

To ensure that the information given by the witnesses is both relevant and as accurate as possible, both the prosecutor and the defense attorney have the right to object during witness examination. Two of the most regularly used objections are "hearsay" and "relevance". The term *hearsay* implies that the witness in their statement refers to knowledge they have obtained from a secondary source, for instance another witness' testimony, either in or out of court, or a newspaper article. Chapter 2.1 already explained the neuroscientific mechanisms behind the phenomenon of cryptomnesia. This would render their testimony less valuable because it is merely the repetition of another person's point of view, so there is no new perspective given to the case. Vice versa, the jury might attribute a greater significance to a testimony if it seems to be supported by multiple witnesses. Thus, the outcome of the verdict can be altered when such "borrowed statements" are not detected.

Relevance, the other objection, draws attention to facts mentioned which are irrelevant to the actual case. It is used, for instance, when the opposing attorney tries to paint a certain picture of the defendant using information that, at first glance, might seem plausible to display in court, but in reality, there is no direct correlation to the case (BJS, 2021 & USDJ, n.d.).

3.3.3.2 Closing Statements & Verdict

Following the conclusion of the major part of the trial, which includes the witness examination, both parties provide a summary of testimony and evidence supporting their cause. The jury subsequently assumes the responsibility of deciding whether the defendant is to be convicted or not. This time, the verdict must be unanimous for a conviction to occur. As implied, the judge merely assists the jury in legal questions and thus shapes the adjudication to a very limited extent (BJS, 2021 & USDJ, n.d.). Since the jury, as mentioned before, consists of civilians without much background knowledge about the psychology of law, it would be sensible to demand the presence of an *expert of eyewitness accounts*. Ideally, such experts are qualified to raise awareness of eyewitness testimony's unreliability by explaining the relevance of estimator and system variables to the members of the jury. In this way, they will hopefully not mistake a particular witness' confidence in their statements for the accuracy of their testimony and are generally better equipped to assess the reliability of a particular statement.

Wise and Kehn (2020) conducted a study in which they investigated the jury's degree of sensitivity to the issue before and after being informed of the effects of estimator and system variables. The greatest amelioration was seen with a particular technique of educating the jury, called the *I-I-Eye method*. This is probably due to the fact that the method explicitly instructs the jury on how to evaluate the validity of the eyewitness testimony. Other techniques, where the jury is made aware of eyewitness testimony's unreliability, but not adequately educated on how to practically apply this knowledge, can be confusing to jury members and even provoke a contrary effect regarding the ability to determine the accuracy of eyewitness testimony.

After the jury has reached a final decision, the verdict is read to all who have attended the court. If the jury perceives the defendant as innocent and they are therefore acquitted of the charges, they are permitted to leave immediately, and the case is closed. However, in a scenario where the defendant is convicted, the judge proceeds to determine the severity of the sentence³ (BJS, 2021 & USDJ, n.d.).

³ Further proceedings, such as sentencing and corrections, are outlined in Appendix A (p. 35-36)

Element	Problem	Solution Approach
Large period of time between observance of the crime and in-court testimony	Natural memory distortion due to passage of time	Videotape initial interview
Confirmation of witness statements by prosecution	Increases witness' confidence in their testimony	Educate jury by consulting eyewitness experts
In-court testimony is based on written report	May be polluted by interviewer's/interrogator's subjectivity	Videotape initial interview
Exchange between several witnesses, media representation of the crime	Elevated risk of memory distortion	Videotape initial interview, (objections)

Table 3. Overview of possibly problematic elements of the trial and suggestions for improvement. Own work.

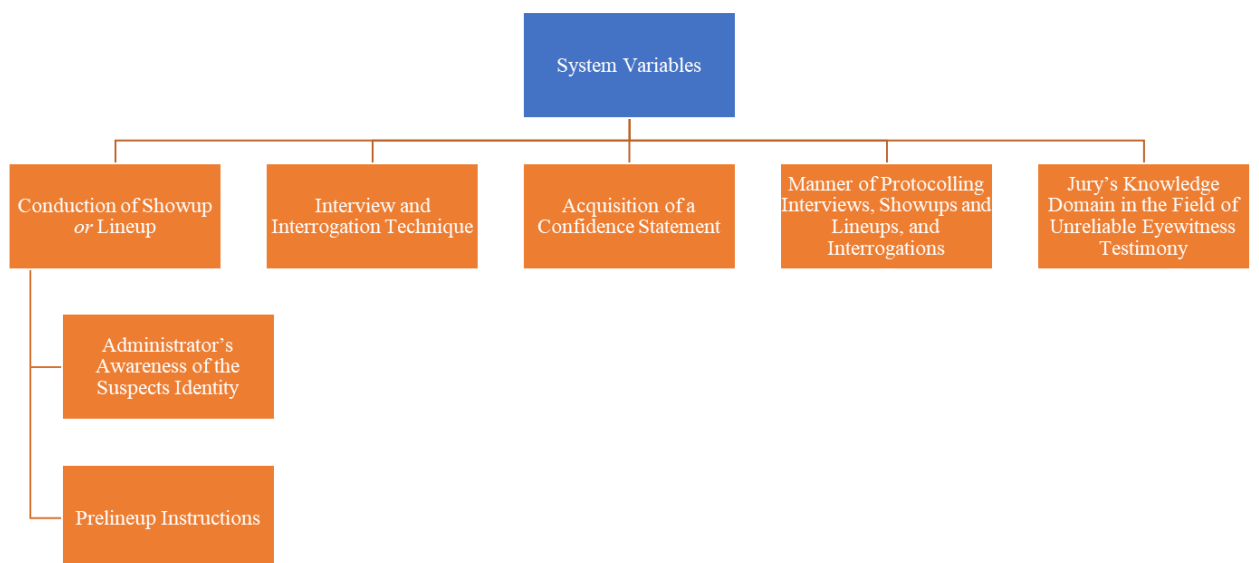


Figure 13. Overview of all relevant system variables discussed in this paper. Own work.

4. Conclusion

The aim of this matura thesis was to identify the leading factors that account for the unreliability of eyewitness testimony and to explore possible improvements in U.S. criminal procedural law that reduce the likelihood of erroneous witness statements due to misremembrance. Based on the findings, it can be concluded that human memory is unreliable by nature and uncontrollable circumstances of a crime may further increase the probability of an occurrence of distorted memories. The risk of false eyewitness testimony can thus, to all intents and purposes, never be eliminated entirely. However, certain elements of the justice system additionally increase the risk of memory distortion and thus promote inaccurate testimony. Therefore, the knowledge gained through research about the phenomenon of false memories should be implemented more comprehensively by law enforcement agents to diminish the chances of eyewitness testimony becoming distorted and, going a step further, to prevent that this results in a wrongful conviction.

In the first section, several selective processes during memory encoding, storage, and retrieval were discussed. Through critical examination of the phenomenon of memory distortion and by accepting human memory's inherent adaptability depending on neuronal activity (synaptic plasticity), the widespread belief that memory is a fixed construct could be disputed. Furthermore, research revealed that factors such as lighting conditions, the physical distance between perpetrator and witness, and the exposure time exert influence on accurate memory encoding. High levels of arousal, which are often induced by the witnessing of violent crimes, seem to affect both the encoding and retrieval stage negatively. The memory of PTSD patients, who are plagued by recurrent flashbacks of a traumatic event, cannot generally be relied on. On the other hand, it was discovered that moderate levels of arousal sometimes display a beneficial effect. Regarding the characteristics of a witness, a lack of competence in facial recognition and being of very young or old age could be identified as the most significant indicators of unreliable testimony.

In the second section, it was highlighted that eyewitness testimony comes into play at several points during criminal proceedings and that its influence on the process from crime to conviction increases when additional evidence to support or oppose the statements is scarce. During the investigation, the police interview witnesses, conduct showups or lineups, and subsequently determine and interrogate a suspect. In all three steps, witness memory distortion may occur and lead to false identifications when police officers behave in a suggestive manner. After preliminary proceedings, during trial, a jury assumes the responsibility of deciding whether the accused person is guilty, based on the prosecution and defense attorneys' respective presentation of the case, in which eyewitness testimony plays a vital role. Eyewitness statements made in court may differ from those in the initial interview due to a potentially vast amount of time having passed, and mistakes on the part of the police. Additionally, the media or other witness's perspectives of the events might have interfered with the original memory. Due to subconscious encouragement from the prosecution, a witness might nevertheless be convinced of the accuracy of their statement. Thus, in order to minimize wrongful convictions, the jury should be properly

educated on the topic of unreliable eyewitness testimony. Recordings of all steps leading up to the trial are essential to ensure objectivity and obtaining confidence statements early on in the investigation is strongly advised.

At this point, the author would like to emphasize that the paper investigated the role of eyewitness testimony in the U.S. system in a very generalized and theoretical manner. Thus, a discussion of how well the law's requirements regarding the handling of eyewitness cases are actually implemented in reality was not part of this work. As a consequence, many soft factors that contribute to miscarriages of justice were not examined. Professor Frühholz, for instance, mentioned in the interview the role of the political climate in the United States and referred to the public pressure on law enforcement that, in some cases, may coerce courts to pass rather ill-considered verdicts. Ms. Möckli stressed the importance of a steadfast application of the principle "innocent until proven guilty", which is not always a guarantee due to human fallibility. On a related note, she also sees the "quality of the defense, and [...] the composition of the jury [...]" as determining factors for the relatively frequent occurrences of judicial errors in the United States⁴. Aspects of this sort become especially relevant when exploring the whole scope of the problem of wrongful convictions, without narrowing the lens to unreliable eyewitness testimony due to distorted memories, as this paper did.

⁴ The full interview transcripts are available in Appendix B and C (p. 37-56). They partly contain additional information not directly relevant to this paper, however, they assist the reader in seeing the bigger picture.

Introspection – The Challenges

In retrospect, I can pinpoint two main difficulties I encountered when writing my maturation thesis. Both are rooted in the fact that the topic of unreliable eyewitness testimony is both interdisciplinary and quite extensive.

Looking back, the process of narrowing down the topic and defining a concise research question required the lion's share of work and thought. When I first started writing, I had already spent a tremendous amount of time contemplating multiple possible ways of organizing my paper, but dismissed most ideas soon after devising them. I realized that I could only plan the structure beforehand to a limited extent. Once I commenced writing, it became a lot more apparent which elements of the topic are most significant to my research question and in what respect they correlate with one another. In the end, I managed to limit my topic to a reasonable degree and was able to sharpen and clarify the focus of my thesis, both for myself and the reader.

A second challenge was obtaining and maintaining an appropriate level of depth in my writing, considering that I had very little background knowledge about unreliable eyewitness testimony. While I could link information about the brain's functioning, which I examined in the first section, to what I had learned during two years of biology class, the second section, concerned with the U.S. justice system, was virtually new territory. I am well aware that there would have been space to explore the topic of unreliable eyewitness testimony in even more detail if an explanation of the sequence of events during criminal proceedings had been omitted. Nevertheless, I chose not to do so to promote general understanding, taking into consideration people with a similar knowledge base as me.

If I wrote another paper of this length, I might opt for a subject that I am more familiar with. However, I by no means regret my decision to investigate the unreliability of eyewitness testimony, as I was and still am passionate about the topic.

References

- Alberini, C. M., Johnson, S. A., & Ye, X. (2013). Chapter five – memory reconsolidation: lingering consolidation and the dynamic memory trace. In Alberini, C.M. *Memory Reconsolidation*. (pp. 81-117). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/C2010-0-67992-2>
- American Civil Liberties Union (ACLU). (2022). *A death before dying: solitary confinement on death row*. Retrieved September 20, 2022, from <https://www.aclu.org/issues/prisoners-rights/solitary-confinement/death-dying>
- American Psychological Association (APA). (n.d.) Eyewitness testimony. In *APA dictionary of psychology*. Retrieved October 15, 2022, from <https://dictionary.apa.org/eyewitness-testimony>
- American Psychological Association (APA). (2018, November 1). *Stress effects on the body*. Retrieved October 16, 2022, from <https://www.apa.org/topics/stress/body>
- American Psychological Association (APA). (n.d.) Suggestibility. In *APA dictionary of psychology*. Retrieved October 16, 2022, from <https://dictionary.apa.org/suggestibility>
- Barbosa Marques, P., & St-Yves, M. (2022). Interviewing psychopaths: Toward a science of investigative interviewing of psychopathic suspects. *Psychopathy and Criminal Behavior*, 219-239. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-811419-3.00045-5>
- Be Smart. (2018, May 1). *How your memory works* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=TqFtWwQCzFI>
- Blanco-Suarez, E. (2019, February 27). The effects of solitary confinement on the brain. *Psychology Today*. <https://www.psychologytoday.com/us/blog/brain-chemistry/201902/the-effects-solitary-confinement-the-brain>
- Bornstein, B. H., Deffenbacher, K., Penrod, S., & McGorty, E.K. (2012, March 7). Effects of exposure time and cognitive operations on facial identification accuracy: a meta-analysis of two variables associated with initial memory strength. *Psychology Crime and Law*, 18(5), 473-490. <https://doi.org/10.1080/1068316X.2010.508458>
- Bremner, J. D. (2006, December). Traumatic stress: effects on the brain. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 8(4), 445-461. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2006.8.4/jbremner>
- Bureau of Justice Statistics (BJS). (2021, June 3). *The justice system*. Retrieved August 29, 2022, from <https://bjs.ojp.gov/justice-system>
- Cambridge Dictionary. (2022). Probable cause. In *Cambridge dictionary*. Retrieved September 20, 2022, from <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/probable-cause>
- Cantor, C. (2021, July 28). *Why forgetting is good for your memory*. Columbia University – Department of Psychiatry. <https://www.columbiapsychiatry.org/news/why-forgetting-good-your->

- Office of the Law Revision Counsel (OLRC). (n.d.) *18 USC Ch. 51: Homicide*. Retrieved September 20, 2022, from <https://uscode.house.gov/view.xhtml?path=/prelim@title18/part1/chapter51&edition=prelim>
- Orlando, J. (n.d.) *Interrogation techniques*. Connecticut General Assembly. Retrieved October 29, 2022, from <https://www.cga.ct.gov/2014/rpt/2014-R-0071.htm>
- Ouanes, S. & Popp, J. (2019, March 1). *High cortisol and the risk of dementia and Alzheimer's disease: a review of the literature*. Frontiers Media S.A. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2019.00043>
- Patki, G., Lumeng, L., Allam, F., Solanki, N., Dao, A. T., Alkadhi, K., & Salim, S. (2014, May 10). Moderate treadmill exercise rescues anxiety and depression-like behavior as well as memory impairment in a rat model of posttraumatic stress disorder. *Physiology & Behavior*, *130*, 47-53. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2014.03.016>
- Public Legal Education Association of Saskatchewan (PLEA). (n.d.) *Role of judges*. Retrieved August 29, 2022, from <https://www.plea.org/courts-legal-system/judges/the-role-of-judges>
- Queensland Brain Institute – University of Queensland. (2018, July 23). *How are memories formed?* Retrieved October 11, 2022, from <https://qbi.uq.edu.au/brain-basics/memory/how-are-memories-formed>
- Queensland Brain Institute – University of Queensland. (2018, April 27). *What is synaptic plasticity?* Retrieved October 11, 2022, from <https://qbi.uq.edu.au/brain-basics/brain/brain-physiology/what-synaptic-plasticity#:~:text=Synaptic%20plasticity%20is%20change%20that,by%20Canadian%20psychologist%20Donald%20Hebb.>
- Shapiro, P., & Penrod, S. D. (1986). A meta-analysis of the facial identification literature. *Psychological Bulletin*, *100*, 139-156. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.100.2.139>
- United States Department of Justice (USDJ). (n.d.) *Justice 101*. Retrieved August 28, 2022, from <https://www.justice.gov/usao/justice-101>
- University of Richmond Law Review Index. (1971). *The role of eyewitness accounts in establishing probable cause for the issuance of search warrants*. Retrieved September 4, 2022, from <https://scholarship.richmond.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1139&context=lawreview>
- Van Bergen, S., Horselenberg, R., Merckelbach, H., Jelicic, M. & Beckers, R. (2008, October 31). Interrogation techniques and memory distrust. *Psychology Crime and Law*, *14*(5), 425-432. <https://doi.org/10.1080/10683160701822533>
- Vrij, A. (2004). Interrogation and interviewing. *Encyclopedia of Applied Psychology*, 415-426. <https://doi.org/10.1016/B0-12-657410-3/00265-8>
- Waites, E. A. (1997). *Memory quest: trauma and the search for personal history*. W. W. Norton & Company, Inc.

- Wang, Z., Mick, G. J., Xie, R., Wang, X., Xie, X., Li, G., & McCormick, K. L. (2016, April 1). Cortisol promotes endoplasmic glucose production via pyridine nucleotide redox. *Journal of Endocrinology*, 229(1), 25-36. <https://doi.org/10.1530/JOE-16-0006>
- Wells, G. L., Kovera, M. B., Douglass, A. B., Brewer, N., Meissner, C. A., & Wixted, J. T. (2020). Policy and procedure recommendations for the collection and preservation of eyewitness identification evidence. *Law and Human Behaviour*, 44(1), 3-36. <https://doi.org/10.1037/lhb0000359>
- Wise, R. A., & Kehn, A. (2020, March 19). Can the effectiveness of eyewitness expert testimony be improved? *Psychiatry, Psychology and Law*, 27(2), 315-330. <https://doi.org/10.1080/13218719.2020.1733696>
- Zint, M. (n.d.) *Power analysis, statistical significance, & effect size*. Meera. Retrieved October 18, 2022, from <https://meera.snre.umich.edu/power-analysis-statistical-significance-effect-size>

Appendix A: Further Proceedings (Sentencing and Corrections)

This part is not directly related to unreliable eyewitness testimony. It is supposed to round off the topic by giving an insight into the severity of the consequences of wrongful convictions, looking at the example of a homicide case. Additionally, the chance of revocation of a particular verdict can be roughly estimated using the information in the following paragraphs.

Sentencing

The information used to impose an appropriate sentence is often obtained in a *sentencing hearing*, where possible mitigating or aggravating circumstances are taken into account (BJS, 2021 & USDJ, n.d.). A so-called *presentence investigation report* is a document that summarizes all notable details of the crime committed, including the victim's and the defendant's perspective on the events, if they wish to portray it. Additionally, the report contains many facts about the defendant's background, among other things, with regards to education, employment, personal relationships, prior criminal activity, and psychiatric evaluations (Hubbs Law, 2022).

Possible Sentences for First Degree Murder

§1111 in Title 18 of the U.S. Code declares that for first-degree murder, which is the "unlawful killing of a human being with malice aforethought", the perpetrator is to be given nothing less than a life sentence (OLRC, n.d.). It has to be distinguished between the "classic" *life imprisonment*, which is defined as a prison sentence of at least 25 years, and which harbors the ability of early release (discussed on the following page), and the *natural life imprisonment*. The latter spans the rest of the convicted person's lifetime, and there is typically no chance of being let out again (Feldman Royle Attorneys-at-Law, 2022). In states where the law requires it, there may even be a *death penalty* imposed (OLRC, n.d.). A death sentence does not imply an execution immediately after the trial. Instead, the prisoners usually spend a substantial amount of time on *death row*, often in solitary confinement, meaning they are permitted very little or no contact with other humans (ACLU, 2022). This is known to have a detrimental effect on a person's psyche and can even cause physical alterations of the brain's structure (Blanco-Suarez, 2019).

Corrections

As indicated, there are ways in which a convict can try to reduce the duration of their prison sentence if they were not given the natural life sentence or the death penalty. On top of that, there always exists the possibility of appealing against the court's judgment.

Early Release

Under §3624(b) in Title 18 of the U.S. Code, "a prisoner who is serving a term of imprisonment of more than one year other than a term of imprisonment for the duration of the prisoner's life, may receive credit toward the service of the prisoner's sentence, beyond the time served, of up to 54 days at the end of each year of the prisoner's term of imprisonment, beginning at the end of the first year of the term [...]". The credit received is often referred to as *good time credit*. It can be gained if the prisoner "[...] has displayed exemplary compliance with institutional disciplinary regulations", meaning that they abided by the rules perfectly and, in addition to that, did one or both of the following: 1) performed labor in prison, or 2) attended programs that may either educate or help rehabilitate the convict. On the other hand, whenever a prisoner gets into trouble, for example, if they participate in a physical conflict with other inmates, good time credits are deducted. Thus, prison time is added again (FAMM, n.d.).

Appeals

If a convict believes the court's judgment to be wrong, they can demand that the *Circuit Court* revise their case by filing an *appeal*. They are allowed to touch on any mistakes made. However, there is no guarantee that the Circuit Court will be receptive to their point of view. Provided that the Circuit Court was convinced by the convict's arguments, there is a chance of a second trial, an adaptation of the sentence, or, in some cases, even a cancellation of the original penalty. Should the appeal not be recognized, the convict may try to bring the case before the *Supreme Court*. Unfortunately, the Supreme Court takes only very few cases, so most appeal filers are excluded from this option (OSDJ, n.d.).

Appendix B: Interview with Professor Sascha Frühholz

- 1. Auf der Website Ihres Instituts ist als einer Ihrer Forschungsschwerpunkte die «forensische Analyse von Zeugenaussagen» aufgeführt. Werden Sie bei juristischen Verfahren jeweils direkt als Gutachter eingesetzt oder bleibt es bei der Forschung?**

Wir analysieren Zeugenaussagen nicht direkt, ich selbst habe noch nie ein Gutachten geschrieben, bei dem es darum ging, die Glaubwürdigkeit einer bestimmten Zeugenaussage zu beurteilen. Manchmal werden wir von der Polizei kontaktiert, aber dort geht es eher darum, generell abzuschätzen, welche Rolle bestimmte Faktoren von Zeugenaussagen spielen.

Woran forschen Sie im Bereich «forensische Psychologie» momentan und welche Methoden wenden Sie an, um neue Erkenntnisse zu erlangen? Was ist der Zweck bzw. das Hauptziel Ihrer Forschung?

Unsere Aufgabe ist es, Grundlagenforschung im Bereich der forensischen Psychologie zu betreiben. Wir versuchen herauszufinden, wie gut das generelle menschliche Erinnerungsvermögen eigentlich ist. Dazu simulieren wir Straftatbestände, bei denen normale Personen anwesend sind. Anschliessend fragen wir diese Leute, an was sie sich erinnern können, unter Berücksichtigung von gewissen Faktoren, zum Beispiel wie und wie schnell das Verbrechen vor sich gegangen ist.

Wie ist der allgemeine Stand der Forschung im Bereich der kognitiven Neurowissenschaften? Wie viel weiss man über das menschliche Erinnerungsvermögen?

Was das Gedächtnis an sich betrifft, ist die Wissenschaft schon ziemlich weit. Wir haben schon sehr detaillierte Beschreibungen dazu, wie wir Menschen Informationen speichern und wie wir uns erinnern. Wo meiner Meinung nach noch Forschungsbedarf besteht, ist im Anwendungsbereich, also zum Beispiel im Rechtsverfahren. Es gibt schon Forschung dazu, allerdings auch noch sehr viele offene Fragen, zum Beispiel wie die Polizei vorgehen soll, wie man Zeugen am besten befragt, um unabsichtliche Falschaussagen zu verhindern, aber auch, wie man feststellen kann, ob Zeugenaussagen falsch oder richtig sind. Über die letzten drei Jahrzehnte gab es viele Fälle, bei denen man gemerkt hat, dass die ursprünglich verwendete Befragungstechnik der Polizei nicht wirklich optimal war.

Momentan wird daran gearbeitet, vermehrt mithilfe von Erkenntnissen aus der Wissenschaft die Verfahren zu verbessern. In der Schweiz ist über viele Jahre einiges falsch gelaufen, in den letzten 10-15 Jahren haben wichtige Veränderungen in der Praxis stattgefunden. Da gibt es sehr viel zu tun. Aus diesem Grund forschen mein Team und ich in diesem Bereich. In letzter Zeit haben wir zum Beispiel viel mit Lineups und Showups experimentiert.

Zu diesem Thema habe während meiner Recherchen gelesen, dass Showups tendenziell eher zu falschen Identifikationen führen als Lineups. Was sagen Sie dazu?

Ich würde auch sagen, dass das so ist. Bei einem Showup liegt die Wahrscheinlichkeit, falsch zu liegen, bei 50%, was natürlich sehr hoch ist. Wenn mehrere Personen zur Auswahl stehen, ist die Wahrscheinlichkeit, den Tatverdächtigen der Polizei zu identifizieren, um einiges geringer. Gleichzeitig deutet das Zeigen einer einzigen Person darauf hin, dass diese von der Polizei bereits verdächtigt wird. Daher können Showups zusätzlich ein subjektives Gefühl von Druck beim Zeugen auslösen und so die Identifikationsentscheidung beeinflussen.

Lineups sind generell besser, es kommt aber auf eine gute Zusammenstellung an. Der Tatverdächtige soll dabei sein, die anderen Personen sollen ihm äusserlich ähneln und ebenfalls den Beschreibungen des Zeugens entsprechen. Das bewirkt, dass sich der Zeuge darauf fokussieren muss, sich noch mehr im Detail an die Merkmale des Täters, die er wahrgenommen hat, zurückzuerinnern. Das Gedächtnis wird so besser gefördert.

In den USA sind Lineups Gang und Gänge, in der Schweiz werden häufiger Showups durchgeführt, oftmals wird bloss eine Fotografie oder eine Videoaufnahme vorgelegt.

Ist es nicht relativ schwierig, fünf Personen zu finden, die dem Aussehen des Tatverdächtigen entsprechen? Wie oft werden Lineups in der Praxis durchgeführt?

Das ist natürlich schwierig, da haben Sie recht... Ich muss sagen, das „klassische“ Lineup wird eher weniger durchgeführt. Oftmals werden stattdessen mehrere Fotografien von Personen mit ähnlichen Merkmalen wie diejenigen des Tatverdächtigen aus der Datenbank der Polizei herausgesucht und dem Zeugen vorgelegt. Das ist weniger aufwändig.

2. Haben Sie in letzter Zeit weitere Studien durchgeführt?

Wir hatten zum Beispiel eine Studie, in der wir untersucht haben, wie gut Personen ihr eigenes Erinnerungsvermögen einschätzen und an wieviel sie sich in Realität erinnern können.

Was haben Sie dabei herausgefunden? In welchem Masse korreliert das Vertrauen, welches ein Zeuge in seine Erinnerung hat, mit der Korrektheit dieser Erinnerung?

Da gibt es tatsächlich eine wesentliche Diskrepanz: Es kommt vor, dass eine Person behauptet, sie erinnere sich an gar nichts, aber bei der Befragung dann doch erstaunlich viel Wissen hat. Umgekehrt gibt es Leute, die glauben, sie können sich an alles erinnern, bei denen sich dann später herausstellt, dass sie sich zwar an vieles erinnern können, aber auch vieles davon falsch ist. Zusammenfassend kann man sagen, es gibt einen sehr grossen Unterschied dazwischen, wie sicher sich die Person fühlt, und an wie viel sie sich objektiv korrekt erinnert. Man kann also nicht darauf schliessen, dass eine Erinnerung richtig ist, nur weil eine Person davon überzeugt ist.

3. Wie gross schätzen Sie die Häufigkeit von falschen Zeugenaussagen bzw. Identifikationen in der Schweiz ein?

Man muss sich bewusst sein, es gibt nicht nur unabsichtliche, sondern auch absichtliche Falschbeschuldigungen, aus zwei Motiven: entweder um einer anderen Person zu schaden oder um den richtigen Täter zu decken. Das kommt allerdings nicht so häufig vor, es steht ja unter Strafe, das kann man sich eigentlich nicht leisten.

Unabsichtliche Falschbeschuldigungen oder -identifikationen sind im nahen Umfeld eher selten. Personen, die man kennt, können grundsätzlich besser identifiziert werden. Das ist so, weil uns bestimmte Merkmale der Person bereits bekannt sind, zum Beispiel das Aussehen, die Stimme, oder die Art, wie sie sich bewegt. Das Erinnerungsbild einer solchen Person ist daher sehr viel detaillierter und komplexer als bei einem Fremden, was eine korrekte Wiedererkennung erleichtert.

Dass man ähnlich aussehende, zuvor unbekannte Personen im Identifikationsprozess verwechselt, würde ich sagen, kommt öfters vor, gar nicht so wenig. Es kommt dabei aber sehr auf die Umstände an. War es hell oder dunkel, wie lange konnte man den Täter sehen, und so weiter... Aber ich würde schon sagen, dass sich in der Schweiz die meisten Institutionen, die die Befragungen durchführen, dieser Bedingungen bewusst sind.

Ist es korrekt, anzunehmen, dass sich das Risiko einer unbeabsichtigt falschen Zeugenaussage nie komplett eliminieren lässt? Wie sieht es mit daraus resultierenden Fehlurteilen aus?

Man kann das Risiko von falschen Zeugenaussagen nicht zu 100% ausschliessen. Es hat schon viele Kriminalfälle gegeben, bei denen sich am Schluss herausgestellt hat, dass das Zeugengedächtnis komplett falsch war. Fehler seitens des Systems erhöhen die Wahrscheinlichkeit dafür zusätzlich.

Um Fehlurteilen entgegenzuwirken, werden Zeugenaussagen generell mit anderen Evidenzen abgeglichen, sofern diese vorhanden sind, und mehrere Zeugen befragt. Gleichzeitig werden die Zeugen gefragt, wie sicher sie sich der Korrektheit ihrer Aussage sind... was sie aber oftmals falsch einschätzen, wie bereits erwähnt.

4. Mit welchen weiteren Vorkehrungen im Strafprozess kann man die Wahrscheinlichkeit von Fehlurteilen minimieren?

Um Falschaussagen durch falsche Erinnerungen zu verhindern, sollten auf jeden Fall gute, standardisierte Befragungstechniken entwickelt werden. Gerade bei der ersten Befragung kann man sehr viel falsch machen, zum Beispiel wenn man suggestive oder sehr selektive Fragen stellt. Die beste Methode für eine Zeugenbefragung ist, den Zeugen erstmal von sich aus offen seine Version des Tathergangs zu erzählen, dabei sollen auch keine Stichwörter gegeben werden. Diese Art von Erinnern nennt sich «freier Abruf» und fördert die Erinnerung. Der Person soll ausserdem genügend Zeit gelassen werden. Die andere Form wäre die sogenannte «geleitete Erinnerung», bei der bestimmte Stichpunkte vorgegeben werden. Wenn Suggestivfragen oder Stichwörter schon früh ins Spiel kommen, leitet das den Zeugen in eine bestimmte Richtung, und wenn diese falsch ist, ist das ein grosses Problem. Später darf die Befragung strukturierter werden, es dürfen dann auch eher zusätzliche Informationen einfließen oder spezifischer nachgefragt werden. Gerade bei Kindern muss allerdings besonders aufgepasst werden, da diese in der Regel viel schneller vom Befrager suggerierte Antworten übernehmen. Kinder sind zusätzlich vom eigenen kognitiven Verständnis oftmals überfordert und können Situationen generell weniger gut einschätzen sowie einordnen als Erwachsene. Zudem gibt es oft eine sprachliche Barriere, die sie daran hindert, sich verständlich und korrekt auszudrücken, etwas, das bei Zeugenaussagen essentiell ist.

Das gleiche gilt auch für Lineups: Anhand von wissenschaftlichen Erkenntnissen sollen Lineups korrekt gestaltet werden, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass auch wirklich der echte Täter identifiziert wird. Das habe ich vorhin schon erwähnt. Ich würde nämlich sagen, auch schlecht zusammengestellte Lineups führen relativ schnell zu einer falschen Identifikation. Für lange Zeit hat die Polizei Lineups einfach so zusammengestellt, wie sie das Gefühl hatten, sei es am besten.

Im Endeffekt muss ein Gericht entscheiden, wieviel Glaubwürdigkeit einer Zeugenaussage geschenkt wird. Als Psychologe oder Psychiater hat man zur Aufgabe, dem Gericht Empfehlungen in dieser Hinsicht zu geben. Psychologen sollen neutral gegenüber dem Fall sein, und sowohl die Staatsanwaltschaft als auch das Gericht können Gutachten einholen. Hier ist es natürlich wichtig, dass ein guter Gutachter angestellt wird, der die Zuverlässigkeit einer Zeugenaussage ausreichend beurteilen kann.

Was sind Ihrer Meinung nach die effizientesten Wege, mit denen ein Zeuge selbst das Vorkommen von falschen Erinnerungen minimieren kann?

Das Beste, was ein Zeuge machen kann, ist sich unmittelbar nach dem Ereignis aufzuschreiben, was er beobachtet hat, zum Beispiel, wie gross der Täter ungefähr war, ob es ein Mann oder eine Frau war, die Haarfarbe, und so weiter. Was einmal auf Papier ist, kann nicht mehr verfälscht werden. Das ist zumindest das, was ich machen würde. Wichtig ist es auch, dass man sich als Zeuge bewusst ist, dass das Gedächtnis beeinflussbar ist und falsche Erinnerungen kreiert werden können, wenn man mit anderen Leuten, auch Zeugen, redet und diese einem Falschinformationen erzählen.

- 5. Gemäss ihrer professionellen Erfahrung, welche der unten aufgelisteten Faktoren begünstigen die Verfälschung von Erinnerungen (auch indirekt) generell eher stärker und welche haben einen kleineren Einfluss? Oder macht es die Kombination aus?**

die Natur des Erinnerungsvermögens (synaptische Plastizität) – vergangene Zeit zwischen dem Kriminalfall und der Zeugenaussage – persönliche Vorurteile gegenüber bestimmten Personengruppen – schlechte Lichtverhältnisse beim Kodieren der Erinnerung – Abstand zum Täter beim Kodieren der Erinnerung – Stress beim Kodieren der Erinnerung – Stress beim Abrufen der Erinnerung – das Vorhandensein der posttraumatischen Belastungsstörung beim Zeugen – junges Alter des Zeugen – fortgeschrittenes Alter des Zeugen

suggestive Befragungstechnik von Polizisten – schlecht durchgeführte Lineups und Showups – suggestive Befragungstechnik von Anwälten

Diese Faktoren sind im Prinzip alle wichtig.

Zum ersten Punkt kann ich sagen, das menschliche Gedächtnis ist nicht 1:1, unsere Erinnerungen stimmen nie zu 100% mit dem überein, was wir tatsächlich erlebt haben. Erstens ist das menschliche Aufnahmevermögen eingeschränkt, das heisst in einer bestimmten Situation kann nicht alles, was passiert, wahrgenommen und somit auch nicht aufgenommen werden. Was wir aus der Umwelt aufnehmen können, landet vorerst im Kurzzeitgedächtnis. Das menschliche Gedächtnis ist sehr selektiv darin, was vom Kurzzeit- ins Langzeitgedächtnis wechselt, das heisst nur ein Teil der Wahrnehmungen wird im Langzeitgedächtnis gespeichert und kann länger als eine Stunde später noch erinnert werden. Es kommt dazu, dass das menschliche Gedächtnis sehr kreativ ist. Fehlende Inhalte beziehungsweise Lücken werden so aufgefüllt, dass sie zum Rest des Gedächtnisses passen, was nicht zwingend mit faktisch korrekten Informationen sein muss. Das sind die drei Hauptgründe, warum wir uns am Schluss nur an einen Bruchteil einer Situation erinnern können.

Worin sehen Sie Gründe dafür, dass unsere Erinnerungen nicht immer faktisch korrekt sind? Welche (evolutionär begründeten) Vorteile bringt diese Tatsache?

Das Gedächtnis ist sicherlich nicht optimal, das lässt sich festhalten. Ich würde jedoch sagen, der Fakt, dass unser Gedächtnis nicht 1:1 der Realität entspricht und zu einem gewissen Grad kreativ ist, bringt den Vorteil der Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Wäre unser Erinnerungsvermögen «perfekt», hätten wir zudem viel mehr Informationen im Kopf, als eigentlich nötig sind.

Auch der zweite Punkt, der Zeitraum zwischen dem Ereignis und der Befragung des Zeugen, ist ganz klar sehr wichtig. Sowohl für Polizeiarbeit als auch für das Gericht ist es von Vorteil, die Zeugenaussage so schnell wie möglich einzuholen. Das hat damit zu tun, dass wir in der Zwischenzeit Dinge vergessen, und wie gesagt damit, dass wir die Lücken auffüllen.

Der Faktor Stress, den Sie auch aufgelistet haben, hat zwei Haupteinflüsse auf das Erinnerungsvermögen: Einerseits macht Stress in einer bestimmten Situation die Wahrnehmung noch selektiver, sodass gewisse wichtige Details möglicherweise nicht mehr erkannt werden, man kann sagen, „der Blickwinkel wird eingeschränkt“. Ein berühmtes Beispiel ist, dass eine mit der Pistole bedrohte Person sich nur noch auf die Pistole fokussiert und es daher versäumt, die Merkmale des Täters wahrzunehmen. Andererseits kommt es bei sehr stresshaften, also

traumatischen Erlebnissen durchaus vor, dass zwar ein Gedächtnisinhalt aufgebaut, aber danach unterdrückt wird. Stress ist ein ganz wichtiger Faktor, den man bei Zeugenaussagenanalysen miteinkalkulieren muss.

Welche zusätzlichen Faktoren sollten bei der Analyse einer Zeugenaussage betrachtet werden?

Was das Erinnerungsvermögen und Zeugenaussagen betrifft, würde ich sagen, haben Sie die wichtigsten Faktoren bereits aufgelistet.

6. Was ist mit der Fähigkeit, Gesichter erkennen zu können? Gibt es darin von Person zu Person grundlegende Unterschiede?

Unterschiede gibt es auf jeden Fall. Gewisse Personen sind sehr schlecht darin, die meisten durchschnittlich. Personen, die sehr gut Gesichter erkennen können, können in der Regel auch sehr detailreich berichten, zum Beispiel können diese die Augendistanz oder die Farbe der Augenbrauen beschreiben. Das ist eines der Kriterien, welches auf die Zuverlässigkeit einer Zeugenaussage schliessen lässt. Es gibt auch sogenannte «Super-Recognizer», welche meines Wissens schon vom britischen Inlands-Geheimdienst eingesetzt wurden. Diese stehen natürlich immer im Vergleich zur Technik.

Es existieren sogenannte Gesichtserkennungstests. Würde es Sinn machen, wenn man einen Zeugen einen solchen Test durchführen liesse, um dessen Fähigkeit diesbezüglich und somit dessen Zuverlässigkeit zu testen?

Das kann man durchaus machen, zum Beispiel in Gerichtsverfahren, wenn Zweifel bestehen, wie gut der in Frage stehende Zeuge Gesichter erkennen kann. Der Richter kann diese Person daraufhin zu einem Gutachter beziehungsweise Psychologen schicken, welcher dann einen solchen Test mit ihr durchführt, es gibt diese in standardisierter Form. Der Psychologe kann dann dem Gericht seine Einschätzung mitteilen.

Könnte man Gutachten in diesem Kontext als eine «Sicherheitsmassnahme» ansehen, die verhindern sollen, dass eine Zeugenaussage nicht als glaubhaft bewertet wird, nur weil der Zeuge überzeugt wirkt von dem, was er sagt?

Ja, aber Gutachter werden eigentlich wirklich nur eingesetzt, wenn Zweifel bezüglich der Zuverlässigkeit des Zeugen bestehen, was zum Beispiel der Fall ist, wenn beim Zeugen eine

psychische Störung vorliegt. Das heisst umgekehrt, wenn beide Parteien des Gerichts sicher sind, dass man sich auf die Aussage des Zeugen verlassen kann, spielen Gutachten eine weniger grosse Rolle. Es werden ja wie bereits erwähnt normalerweise auch andere Evidenzen mit den Aussagen verglichen.

Sind sich Ihrer Erfahrung nach Polizisten, Anwälte und Richter bewusst, dass auch Erinnerungen, denen man vertraut, in Wirklichkeit falsch sein können?

Ich glaube, generell schon, aber auch nicht immer. Manchmal kommt es vor, dass es einen Verfahrensdruck gibt, dass also schnelle Entscheidungen getroffen werden müssen, und das resultiert darin, dass dann vielleicht ein nützliches Gutachten aus Zeitgründen nicht mehr eingeholt wird... schlussendlich ist es eine Abwägung der Wahrscheinlichkeiten, im Sinne von «Wie wahrscheinlich ist es, dass aufgrund der aktuellen Datenlage ein Fehlurteil ausgesprochen wird?». Das ist aber sicher nicht der Normalfall, normalerweise arbeiten die Gerichte sehr sauber. Es gibt auch klare Regeln, die vorschreiben, wann ein Gutachten zwingend eingeholt werden muss.

Sehr interessant. Ich habe mir auch schon überlegt, dass es ja eigentlich viele Massnahmen gibt, um Fehlurteile durch falsche Zeugenaussagen zu verhindern, aber die Umsetzung dieser Massnahmen ist nochmals eine andere Geschichte. Es sind eben immer noch Menschen, die dafür verantwortlich sind, und Menschen sind nicht perfekt.

So ist es, leider. Aber es wird natürlich immer versucht, das so weit wie möglich abzufangen, also das Restrisiko so gut es geht zu minimieren. Es stimmt, dass das manchmal schwierig ist, gerade, wenn wenig sonstige Evidenzen vorhanden sind. Im Zweifel natürlich immer für den Angeklagten... aber es gibt eben gewisse Grenzfälle. Gerade von den USA mit ihren Schwurgerichtsverfahren wissen wir, dass es teilweise extreme Fehlurteile geben kann, viel schlimmer als in der Schweiz.

7. Denken Sie, diese Diskrepanz zwischen der Schweiz und Amerika liegt am System?

Sicher teilweise am System. Man muss sagen, das Schweizer System ist zwar gut, aber es ist auch nicht perfekt. Eine Stärke von uns ist sicher, dass Fehlentwicklungen während der Ermittlungen im Prozess aufgefangen werden können, in Amerika sitzen falsch Verurteilte teilweise jahrelang im Gefängnis, bevor sie in Berufung gehen können. Ein wichtiger Faktor ist auch die politische Landschaft in den USA. Ich habe das Gefühl, in den USA muss man schnell einen «Schuldigen» finden, weil die Öffentlichkeit das verlangt – selbst wenn es die falsche Person

ist. Die Politik übt oftmals Druck auf die Gerichte aus, die dadurch gezwungen sind, schnell eine Entscheidung zu treffen. Es kommt immer noch nicht sehr häufig vor, aber ab und zu führt das zweifellos zu massiven Fehlurteilen.

Ähnlich ist es auch bei den Befragungstechniken, die in den USA zum Standard gehören, wie zum Beispiel der «Reid-Technique». Bei dieser versucht man mit allen Mitteln, eine in den Verdacht gefasste Person zum Gestehen zu bringen, ob sie es nun tatsächlich war oder nicht. Für mich hört sich das auch sehr danach an, dass man einfach unbedingt jemanden zum Verurteilen benötigt.

Das kommt durchaus vor. Man baut absichtlich Druck auf die Tatverdächtigen auf und will sie an einen Punkt bringen, an dem die Situation für ihn leichter wird, wenn er die Tat gesteht, als wenn er sich weigert, weil er dann noch, übertrieben gesagt, vier weitere Tage die Befragung mitmachen muss.

Appendix C: Interview with Ms. Aleksandra Möckli

- 1. Wie gross schätzen Sie das Problem von Fehlurteilen in der Schweiz ein? Haben Sie persönlich schon von Fällen gehört, in denen sich vor Gericht verurteilte Personen später als unschuldig herausstellten?**

Da ist natürlich die erste Frage, die man sich stellen muss, als was ein Fehlurteil überhaupt definiert ist, speziell auch im juristischen Sinne. Bei uns, technisch ausgedrückt, ist ein Urteil falsch, wenn es nicht der materiellen Wahrheit entspricht. Materiell gerecht ist es, wenn es auf wirklichen Tatsachen basiert und in der Folge auch das Recht richtig angewendet wurde. Fehlurteile können in beide Richtungen gehen. Die Gründe für Fehlurteile sind sehr diverser Natur, hier in der Schweiz sind Fehlurteile speziell durch Zeugenaussagen meines Erachtens in der Praxis eher selten. Natürlich ist es allgemein schwierig zu bestimmen, wie hoch die Zahl dieser Fehlurteile wirklich ist, das liegt in der Natur der Sache. Man kann sich hierbei einzig an den sogenannten Revisionsfällen und deren Häufigkeit orientieren. Das Rechtsmittel der Revision erlaubt, dass ein ursprüngliches Urteil aufgehoben wird, sofern neue Beweise ans Licht gekommen sind, die die Unschuld einer Person belegen können. In der Schweiz werden sehr selten Revisionsverfahren eingeleitet. Nur schon diese Statistik zeigt, dass das Problem hier eher eine Randerscheinung ist.

Das schlichte Evaluieren der materiellen Wahrheit in Fällen, in denen nur Indizienbeweise zur Verfügung stehen, kann hingegen schwierig sein. Daher sehe ich das in unserem Land, mit unserem System als einen grösseren Risikofaktor für das Entstehen von Fehlurteilen.

Können Sie den Begriff «Indizienbeweis» weiter ausführen?

Sie können sich vorstellen, es gibt direkte und indirekte Beweise. Ein direkter Beweis wäre zum Beispiel, wenn bei einem Mordfall eine Leiche sowie die Tatwaffe und auch Fingerabdrücke vorgefunden werden. All dies sind direkte Beweise. Ein Beispiel für indirekte Beweise ist eine Situation, in der weder die Leiche noch Tatwaffe noch Fingerabdrücke aufgefunden werden kann. Man weiss aber, dass die tatverdächtige Person vor Kurzem eine Waffe gekauft hat, welche jedoch verschollen ist. Aufgrund dieser Information könnte man davon ausgehen, dass diese Person möglicherweise der Täter ist, aber das gilt jetzt eben als indirekter beziehungsweise als Indizienbeweis. Uns Juristen erlauben diese Beweise auf rechtserhebliche Tatsachen zu schliessen, allerdings besteht dabei natürlich immer das Risiko eines falschen Schlusses.

2. Ich schreibe meine Arbeit hauptsächlich über das amerikanische Rechtssystem, und dort gelten Augenzeugenaussagen als direkter Beweis. Welche Rolle haben Zeugenaussagen im schweizerischen Strafprozessrecht und welcher Stellenwert wird einer Augenzeugenaussage im Vergleich zu anderen Arten von Beweismitteln beigemessen?

Wenn in der Schweiz eine Person behauptet, sie habe eine zweite Person gesehen, wie diese jemanden erschossen hat, gilt das auch bei uns als direkter Beweis. Das heisst aber nicht, dass aufgrund dieser einzelnen Aussage das Gericht die angeklagte Person direkt als schuldig befindet. In der Schweiz ist es, würde ich sagen, selten, dass ein Urteil hauptsächlich auf Zeugenaussagen abgestützt wird. Beim Verfahren sollen nach Möglichkeit erstens die Aussagen verschiedener Zeugen eingeholt und miteinander abgeglichen werden, und zweitens auch unbedingt objektive Beweise hinzugezogen werden. Neben direkten und indirekten Beweisen wird nämlich auch zwischen objektiven oder sachlichen Beweisen und subjektiven Beweisen, auch Personenbeweise genannt, unterschieden. Zu den objektiven Beweisen gehören zum Beispiel Urkunden, Blutalkoholanalysen, Aufzeichnungen einer Überwachungskamera, DNA-Spuren, Videos und Fotos. Die Zeugenaussagen, die während der Einvernahmen eingeholt werden, werden, soweit es möglich ist, mit objektiven Beweisen konfrontiert, insbesondere im Rahmen der Beweiswürdigung stellt das Gericht diese gegenüber. Ein Beispiel wäre ein Zeuge, der behauptet, er habe gesehen, wie der vermeintliche Täter dem Opfer einen Schlag auf den Kopf verpasst hat. Wird bei dem Opfer tatsächlich eine Kopfwunde vorgefunden, objektiviert das die subjektive Aussage.

Angenommen, es gibt in einem Fall keine objektiven Beweise, sondern nur Zeugenaussagen. Wie wird dann vorgegangen?

Wenn nur ein einziger Personenbeweis zur Verfügung steht und dieser nicht objektiviert werden kann, wird es teilweise schwierig, da wird die Beweislage etwas heikel. Das ist zum Beispiel der Fall bei 4-Augen-Delikten wie Sexualdelikten, wenn das Opfer nicht direkt zum Arzt gegangen ist, um die Beweismaterialien zu sichern. Hier steht Aussage gegen Aussage, da kommt man wieder zum Indizienprozess. In solchen Fällen muss man sich in erster Linie die Frage stellen, was die Motivation des Opfers zu lügen wäre, zum Beispiel, ob es Rachegründe gibt. Dort sehe ich schon ein erhöhtes Risiko für Fehlurteile, aber andererseits gilt in der Schweiz während eines Strafverfahrens als oberster Grundsatz „in dubio pro reo“, das bedeutet, im Zweifel zugunsten des Angeklagten. Aus meiner Erfahrung würde das Gericht, wenn die Beweislage auf wackligen Beinen steht, nie aufgrund einer einzigen Zeugenaussage jemanden für 20 Jahre ins Gefängnis schicken, das sind eher amerikanische Verhältnisse.

Übrigens ist es im Vorverfahren, also von der Anklageerhebung bis zum Strafverfahren, genau umgekehrt: hier gilt der Grundsatz „in dubio pro duriore“ - das heisst so viel wie „im Zweifel für das Härtere“, sobald die Möglichkeit besteht, dass die Person die Tat begangen hat beziehungsweise das als „wahrscheinlich“ angesehen wird, also zum Beispiel relativ stringente Beweise bereits vorhanden sind. In so einem Fall ist die Staatsanwaltschaft dazu verpflichtet, Anklage zu erheben. Bei Strafbefehlen, bevor der Fall vor Gericht kommt und die Beweislage nochmals sorgfältig abgeklärt wird, sind Irrtümer daher sicher häufiger. Allein im Kanton Bern hat man jährlich 80'000 Strafbefehle, bei den meisten davon handelt es sich um Bagatelldelikte, wie wenn ein rotes Licht überfahren wurde. Es besteht immer die Möglichkeit, Einsprache einzulegen und vor den Richter zu gehen, aber es handelt sich hier um eine Interessensabwägung, und meistens lohnt sich der Aufwand nicht, die Strafe wird geschluckt. Das hat mit falschen Zeugenerinnerungen keinen Zusammenhang, aber es ist ein Beispiel dafür, wo wir Strafrechtler sonst noch Probleme mit „Fehlurteilen“ haben könnten.

Ob der Personenbeweis im Verhältnis zum Sachbeweis generell eine über- oder untergeordnete Rolle einnimmt, hängt meines Erachtens von einem Einzelfall ab. Zeugenaussagen braucht es insbesondere, um den subjektiven Tatbestand zu evaluieren, das heisst, um herauszufinden, mit welcher Absicht die Tat begangen wurde, ob es willentlich war, oder eventualvorsätzlich... Dafür sind Einvernahmen sehr wichtig, wir sind auf diese Aussagen angewiesen.

3. Wie kommt ein Staatsanwalt mit einem Kriminalfall und den dazugehörigen Zeugen erstmals in Kontakt bzw. wie wird dabei vorgegangen, Zeugenaussagen in die Anklage einzubauen? (*Arbeitsteilung Polizei/Staatsanwaltschaft*)

Meistens kommt die Polizei als Erstes mit dem Fall in Kontakt. Die ordinäre Einnahmekompetenz der Polizei betrifft ausschliesslich die geschädigte Person, also das Opfer, sowie die tatverdächtige Person, welche im Rahmen der Ermittlungen einer Befragung unterzogen werden dürfen. Wenn ein Verfahren von der Staatsanwaltschaft eröffnet wird, wird diese zur leitenden Behörde. Die primäre Einnahmekompetenz steht der Staatsanwaltschaft zu, Zeugenbefragungen zählen zu ihren Hauptaufgaben. Es kommt aber auch relativ oft vor, dass die Staatsanwaltschaft im Rahmen des Verfahrens die Einvernahme betreffend die Zeugen auf die Polizei delegiert. Ob das sinnvoll ist oder nicht, ist eine andere Frage. Als Staatsanwalt muss man besonders dort aufpassen, wo es sich um belastende Zeugenaussagen handelt, man muss schon „Gespür“ haben, welche Zeugeneinvernahmen delegiert und welche selbst durchgeführt werden sollen, und zwar, weil der persönliche Eindruck, den man von einer Person hat, sehr wichtig ist. Nicht nur die Aussagen an sich, sondern auch das Verhalten und die Sprechweise des Zeugen spielen eine grosse Rolle und können sich als hilfreich für das Vorgehen der Staatsanwaltschaft erweisen.

Werden die Einvernahmen immer festgehalten, zum Beispiel durch Protokolle, Ton- oder Videoaufzeichnungen?

Ja, immer. Im Kanton Bern werden die Zeugenaussagen zurzeit mehr oder weniger wörtlich protokolliert, aber eigentlich will man zu Videoaufnahmen wechseln. Videoaufnahmen sind natürlich tausendmal besser, weil sie eben den vorhin genannten persönlichen Eindruck zu erfassen vermögen. Dann muss auch nicht wörtlich protokolliert werden, es reicht eine Zusammenfassung, weil die Person, die die Ermittlungen betreibt, immer wieder auf die Aufnahme zurückgreifen kann.

Im schweizerischen System sind die Strafverfolgungsorgane dazu verpflichtet, nicht nur belastende, sondern auch entlastende Tatsachen zu suchen. Es sollen also alle anwesenden Zeugen befragt werden und deren Aussagen auch immer kritisch hinterfragt werden, nach dem bereits erwähnten Grundsatz «in dubio pro reo». Das bedeutet, dass in gewissen Fällen, wo unüberwindbare Zweifel bestehen, der Staatsanwalt selber in gewissen Punkten auf Freispruch plädieren wird, obwohl er vorhin Anklage nach dem Prinzip «in dubio pro durore» erheben musste. Der Anklagesachverhalt zusammen mit der rechtlichen Würdigung bilden das Herz einer Anklageschrift. Ein Sachverhalt beschreibt das, was dem Angeklagten vorgeworfen wird, beinhaltet aber keine Zeugenaussagen. Selbstverständlich können die Erkenntnisse aus den Zeugenaussagen als Grundlage für den Anklagesachverhalt dienen, aber das sind zwei verschiedene Paar Schuhe. In diesem Stadium werden die Aussagen jedoch, das ist ganz wichtig, noch nicht gewürdigt, das passiert dann später vor Gericht. Bevor ein Urteil gefällt wird, werden alle rechts-erheblichen Zeugenaussagen auf ihre Glaubwürdigkeit untersucht, im Rahmen der Beweiswür- digung.

4. Manchmal glaubt der Zeuge selbst an seine Aussage, obwohl sie faktisch nicht korrekt ist – aufgrund verfälschter Erinnerungen. Wie bewusst ist den Polizeibeamten, Staatsanwälten und Richtern Ihrer Erfahrung nach die Existenz von falschen Zeugenaussagen aufgrund von falschen Erinnerungen?

Das Problem der gedächtnisbedingten Verschwommenheit, würde ich sagen, ist den Vernehmenden durchaus bewusst. Das war es schon immer. Was ich aber gleichzeitig anmerken muss, die Sensibilisierung in diesem Bereich ist in den letzten Jahren merklich gestiegen, das auch aufgrund der Aussagepsychologie, ein relativ junges Feld am wissenschaftlichen Horizont. Man findet heutzutage zahlreiche Bücher, die sich mit konkreten Aussagen auseinandersetzen und vorgeben, wie diese gewürdigt werden sollen. Das Vorhandensein dieser Literatur ist einer der Gründe, warum die Sensibilisierung gestiegen ist – wir wissen nun einfach viel mehr darüber. Der Begriff, den wir verwenden, ist «Irrtumslehre». Die Irrtumslehre spielt in unserer Auseinandersetzung mit Zeugenaussagen als Teilbereich der Aussagepsychologie eine entscheidende Rolle. Wir wissen mittlerweile, dass Irrtum ein grösserer Feind der Wahrheit ist als die Lüge. Können Sie sich vorstellen, wieso?

Nun, ich nehme an, weil man Lügen immer noch besser identifizieren kann als Irrtümer...

Genau, das ist richtig. Der Lügner will aktiv nicht die Wahrheit sagen. Wir analysieren anhand von sogenannten Realitätskriterien die Glaubwürdigkeit einer Aussage, und können absichtlich falsche Aussagen des Täters, des Opfers oder der Zeugen so entlarven. Bei einer Person, die falsche Erinnerungen hat, beispielsweise weil sie etwas falsch wahrgenommen hat, oder eine Wahrnehmung von ihr falsch verarbeitet wurde, sieht es anders aus. Hier wird es schwierig: Sie will ja die Wahrheit sagen, und ist auch subjektiv davon überzeugt, dass sie das tut. Wie kann man das abgrenzen von einer Person, die tatsächlich die Wahrheit sagt? Pseudoerinnerungen können glaubhaft wirken, obwohl sie mit der Realität nichts zu tun haben.

Genau deswegen müssen die Strafverfolgungsorgane in der Einvernahmetechnik geschickt sein. Zu unserer Aufgabe gehört es insbesondere auch, die Quellen der Wahrheitsverzerrung zu untersuchen. Wir müssen uns bewusstwerden, ob es an der Wahrnehmungsfähigkeit, Wahrnehmungsbereitschaft oder der Fähigkeit des Verstehens oder des Wiedergebens liegt... dazu gibt es auch zahlreiche Kurse, aber dazu kommen wir später.

5. Werden bei Gerichtsfällen mit Augenzeugenberichten Gutachter («eyewitness experts») herbeigezogen und wenn ja, wie gross schätzen Sie deren Einfluss auf das Urteil ein?

In der Praxis bin ich noch nie Gutachtern begegnet, die zur Aufgabe einzig das Aufklären über die Faktoren, welche Zeugenerinnerungen weniger zuverlässig machen können, haben. Das heisst nicht, dass es das nicht gibt. Was viel häufiger ist, sind, wie bereits angesprochen, aussagepsychologische Gutachter. Diese müssen evaluieren, ob die gemachten Aussagen auf Selbsterlebtes deuten oder nicht, auch ob sie also letztendlich glaubwürdig sind oder nicht. Dafür werden die Aussagen den inhaltlichen Realitätskriterien gemäss der Undeutsch-Hypothese unterzogen, Beispiele dafür sind das Individualitätskriterium, das Originalitätskriterium, die Gefühle, Assoziationen, der Grad der Detailliertheit... Ein klassisches Beispiel ist ein Elternpaar, dass sich scheiden lässt. Die Mutter will nicht, dass der Vater Zugang zu den Kindern hat, und behauptet, der Vater habe die Kinder sexuell misshandelt. Der Vater hat ein Strafverfahren am Nacken, die Kinder machen irgendwelche Aussagen – da geht es darum festzustellen, ob die Aussagen der Kinder auf Selbsterlebtem basieren oder nicht. In solchen Fällen und auch generell Sexualdelikten spielen aussagepsychologische Gutachten eine wichtige Rolle, gerade im Vergleich zu anderen Fällen.

Was auch sehr wichtig zu wissen ist: Im schweizerischen System dürfen sich Gutachter ausschliesslich zu der sogenannten Tatfrage äussern, nicht aber zu der Rechtsfrage. Konkret heisst das, ein Gutachter darf zum Beispiel sagen, dass eine Aussage auf Selbsterlebtes deutet, jedoch nicht, dass die Aussage glaubhaft ist, denn das gehört schon zur Rechtsfrage, welche im Rahmen des Ermessens des Richters beantwortet werden muss. Manche Gutachten halten diese Richtlinien teilweise nicht so genau ein, es kommt auch darauf an, wie geschickt die gestellten Fragen waren. Die Bedeutung der Qualität der Gutachten ist nicht zu unterschätzen.

Allgemein, würde ich sagen, ist der Einfluss von Gutachten sehr gross. Die Richter schieben gerne die Verantwortung auf die Gutachter oder auf das Gutachten selbst. Das ist keine gute Entwicklung, aber das ist leider so.

6. Welche Massnahmen wurden oder werden ergriffen, um Fehlurteile (durch falsche Erinnerungen der Augenzeugen) zu minimieren? (bspw. im Strafprozess oder während der Ausbildung der Polizeibeamten/Anwälte/Richter)

Eine erste Massnahme, die Konfrontation der Zeugenaussagen mit objektiven Beweismitteln, habe ich schon erwähnt und ausgeführt.

Was auch sehr wichtig ist, das habe ich bereits angedeutet, ist die Gesprächsführungstechnik bei Einvernahmen. Man lernt das im Rahmen verschiedener Kurse, die zur Verfügung gestellt werden. Bei Einvernahmen ist es besonders wichtig, dass der Vernehmende dem Einvernommenen bei seinen Aussagen freien Raum lässt, dass die Aussagen auch nicht durch gestellte Fragen beeinflusst werden. Bereits vorgefasste Meinungen können sich selbstverständlich suggestiv auswirken. Es darf auch kein Druck auf die Person ausübt werden. Fragen beginnend mit dem Ausdruck «Stimmt das, dass...» sollten vermieden werden, da sie einerseits suggestiv sind, andererseits erfährt man so auch von den Zeugen viel zu wenig. Zudem geht der persönliche Eindruck verloren, man kann viel schlechter abschätzen, ob die Zeugenaussagen stringent sind. Eine gute Einvernahmetechnik ist, was ich persönlich als „Trichter-Prinzip“ bezeichne: Als erstes wird der Einvernommene gefragt, alles zu berichten, an das er sich über das fragliche Ereignis erinnert, ohne jegliche Vorgaben. Gerade in diesem ersten Lauf ist der freie Raum sehr wichtig. Im zweiten Durchgang darf der Zeuge aufgefordert werden, über ein bestimmtes Teilereignis zu erzählen. Erst am Schluss kommt man zu den sogenannten Anstossfragen.

Wie sieht es bei der Befragung von tatverdächtigen Personen aus, wird hier anders vorgegangen als bei der Zeugeneinvernahme oder wird die gleiche Methode verwendet?

Es spielt gar keine Rolle, ob der Befragte verdächtigt wird oder nicht. Das «Trichter-Prinzip» ist die Einvernahmetechnik, die in der Schweiz als Grundstandard angesehen wird, und abweichende Methoden halte ich persönlich für falsch. Ich denke, die Gründe dafür liegen auf der Hand – wie könnte man die Person später mit Eigenaussagen konfrontieren, wenn nur geschlossene Fragen gestellt wurden?

Ganz wichtig ist auch, dass die vernehmende Person den Zeugen immer fragt, aus welchen Einzelheiten der Zeuge auf die Einsatztatsachen geschlossen hat. Ein Beispiel: Der Zeuge sagt, er habe gesehen, wie eine Frau in der Migros Kekse mitgenommen hat, ohne sie zu bezahlen. Der Vernehmende sollte jetzt Fragen zu den Einzelheiten stellen, die beim Zeugen zum Schluss geführt haben, dass es eine Frau war. Wie hat die Person genau ausgesehen? Hatte sie lange Haare? Hatte sie weiche Gesichtszüge? All diese Fragen sind relevant, es soll nicht direkt darauf

geschlossen werden, dass die Person tatsächlich weiblich gewesen ist, nur weil der Zeuge es sagt – das reicht nicht. Was ich vorhin auch schon angedeutet habe: Behauptet der Zeuge, er habe die Einsatzsache mit absoluter Sicherheit festgestellt, spricht das eher für eine wenig ausgeprägte Selbstkritik als für die Richtigkeit der Tatsache, das ist uns bewusst.

Als weitere Massnahme sollen stets Fragen betreffend die Wahrnehmung verschiedener Sinnesorgane gestellt werden. Der Zeuge wird oft gefragt, ob er die Stimme wiedererkennen oder die Sprechweise beschreiben könne. Wenn er das Ereignis tatsächlich miterlebt hat, sollte er sich ja auch erinnern können, ob der Täter berndeutsch oder hochdeutsch oder mit französischem Akzent gesprochen hat.

Dann gibt es noch den Grundsatz der getrennten Einvernahme, die zum Ziel die Sicherstellung einer möglichst unverfälschten, unbeeinflussten Äusserung der einvernommenen Person hat. Gibt es mehrere Zeugen, können sich so die Antworten des einen nicht suggestiv auf die Antworten des anderen auswirken.

Wir wissen zudem, dass die Gedächtnisinhalte mit der Zeit verblassen. Dazu gibt es auch einige Regeln, wie beispielsweise «je länger das wahrgenommene Ereignis zurückliegt, umso mehr wird vergessen», das ist die Verblassungstendenz. Aus diesem Grund wird den Aussagen während der ersten Einvernahme tendenziell ein besonderer, höherer Stellenwert beigemessen. Allerdings ist das nicht zwingend, denn man muss sich unbedingt bewusst sein, dass wir in der Schweiz keine festen Beweisregeln haben, es gilt das Prinzip der freien Beweiswürdigung durch den Richter gemäss Artikel 10 Absatz 2 in der StPO: „Das Gericht würdigt die Beweise frei nach seiner aus dem gesamten Verfahren gewonnen Überzeugung“.

Neben der Verblassungstendenz gibt es die Ausschmückungstendenz, welche sich meist nach bereits Erlebtem, Üblichem oder Gewohntem richtet. Es kann sich durchaus lohnen, zu fragen, ob der Zeuge schon einmal eine vergleichbare Situation erlebt hat und ob er diese unbewusst mit dem in Frage stehenden Ereignis verbindet beziehungsweise die Erinnerungen vermischt, die Lücken damit füllt. Hier sind wir wieder im Bereich der Aussagepsychologie, über die ich vorhin schon gesprochen habe. In der Praxis ist die Aufklärung der Strafverfolgungsorgane über die Prinzipien der Aussagepsychologie wohl die wichtigste Massnahme überhaupt.

In letzter Zeit wurden viele Lehrgänge für Strafverfolgungsorgane geschaffen, etwa der CAS-Lehrgang, die Richtervereinigung... es gibt auch zahlreiche Tagungen zum Thema Aussagepsychologie sowie zu Befragungstechniken. Das geringe Vorkommen von Revisionsfällen, das wir in der Schweiz haben, spricht für die Effektivität dieser Massnahmen.

7. Am 01. Januar 2011 wurde das Geschworenengericht in der Schweiz abgeschafft. Was sind aus Ihrer Sicht die Gründe dafür? Kann dies auch als «Massnahme» angesehen werden? Denken Sie, ein Richter oder ein Geschworenengericht ist besser dazu geeignet, ein gerechtes Urteil zu fällen, und warum?

Diese Frage könnte wohl jemand, der vor ungefähr 50 Jahren im Kanton Bern tätig war, besser beantworten. Sie müssen sich bewusst sein, dass es Geschworenengerichte nicht in allen Kantonen gab. Im Kanton Bern zum Beispiel wurde das Geschworenengericht schon relativ früh abgeschafft. Ich habe bei Staatsanwälten, die inzwischen um die 60 Jahre alt sind, nachgefragt, und nicht mal diese haben das noch erlebt. Vom Kanton Zürich weiss ich, dass er sich bis zum Schluss «geweigert» hat, das heisst, das Geschworenengericht wurde bis zur Einführung der StPO, der schweizweiten Strafprozessordnung, beibehalten.

An dieser Stelle muss ich für Sie einen kleinen Exkurs machen: Vor 2011 hatte jeder Kanton eine eigene Strafprozessordnung, erst dann wurde diese für die ganze Schweiz vereinheitlicht. Es ging also nicht darum, dass man Geschworenengerichte explizit abschaffen wollte, diese Revision war einfach der Todesstoss. Niemand hatte einen Einwand dagegen, das Geschworenengericht nicht weiter beizubehalten, vor allem aus Effizienzgründen: Das Verfahren war zu teuer und zu aufwändig und hatte mit Prozessökonomie wenig bis gar nichts zu tun. Gleichzeitig war Aktenkenntnis für sämtliche Beteiligten vorgesehen, was sich mit einem Geschworenengericht, bestehend aus Zivilbürgern, als nicht vereinbar herausstellte.

Ausserdem war ein riesiges Anliegen des Gesetzgebers zu diesem Zeitpunkt, dass der Prozess kurz wird. Sie müssen sich vorstellen, die Prozesse mit Geschworenen haben nicht bloss 1-2 Tage gedauert, wie das heute der Fall ist, sondern teilweise bis zu 30 Tage! Geschworenengerichte wurden ohnehin nur bei einzelnen grossen Fällen eingesetzt, dadurch waren die Verfahren extrem umfangreich.

Bedeutet das, dass sich auch die Zeitraum zwischen den ersten Befragungen und dem Gerichtsverfahren um einiges grösser war?

Da kommen wir gerade zum nächsten Punkt, der in meinen Augen noch viel mehr für die Abschaffung von Geschworenengerichten spricht als die fehlende Effizienz: das Geschworenengericht funktionierte nach dem Unmittelbarkeitsprinzip. Die Geschworenen hatten keine Einsicht in die Akten – sämtliche Dokumente, Erkenntnisse der Sachverständigen, Zeugenaussagen, Aussagen der Opfer und der Angeklagten, alles musste im Gerichtssaal vorgetragen werden. Unmittelbarkeit bedeutet, dass die Sachverhaltsfeststellung nur auf in der mündlichen Hauptverhandlung erhobenen Beweisen abgestützt sein darf.

Heutzutage werden die Beweise im Rahmen des Vorverfahrens gesammelt, daraufhin wird in einer Anklage wie bereits erwähnt ein bestimmter Sachverhalt fixiert, basierend auf ebendiesen Beweisen. Dieser, zusammen mit allfälligen zusätzlich angefallenen Beweismitteln, wird vom Richter der Beweiswürdigung unterzogen: Es gilt die beschränkte Unmittelbarkeit. Bei den Geschworenengerichten fand die Fixierung des Sachverhalts erst während der mündlichen Verhandlung statt. All das, was die Staatsanwaltschaft und die Polizei im Vorverfahren herausgefunden hatten, spielte bei den Geschworenengerichten nach dem Unmittelbarkeitsprinzip nur eine Rolle, wenn es auch direkt vor dem Gericht vorgetragen wurde.

Beweistechnisch ist diese Vorgehensweise ein riesiger Nachteil, weil auch die ersten Einvernahmen, die zeitlich am nächsten am Tatgeschehen liegen, verloren gehen. Stattdessen wird der Zeuge die Aussage, die vom Gericht zur Fällung des Urteils berücksichtigt wird, 1-2 Jahre später vor Ort im Gerichtsaal machen. Aufgrund der bereits erwähnten Verblässigungstendenz wird so das Risiko für Fehlurteile erhöht. Zudem hat mir ein Kollege erzählt, das teilweise nicht einmal protokolliert wurde!

Ohne ein Geschworenengericht, das heisst, wenn der Richter das Urteil fällen muss, bekommt er Einsicht in die Akten und kann sich damit auseinandersetzen. So kann er sich einen ersten Eindruck verschaffen und entscheiden, in welche Richtung gegangen werden soll. Ein Richter hat auch viel mehr Erfahrung, Geschworene wurden jeweils nur für Einzelfälle eingesetzt. In meinen Augen ist eine Ausbildung nötig, um ein gerechtes Urteil fällen zu können. Meiner Ansicht nach ist ein Richter definitiv sinnvoller als ein Geschworenengericht – die öffentlichen Verhandlungen wurden damals eher zu einer Art „Justiztheater“, statt an oberster Stelle Recht und Gerechtigkeit zu dienen.

Als Ergänzung habe ich noch ein Interview mit einem ehemaligen Zürcher Oberrichter namens Pierre Martin, welcher zwölf Jahre mit einem Geschworenengericht zusammengearbeitet hatte, gefunden. Er empfand die Zusammenarbeit grundsätzlich als Bereicherung, oft hätten die Geschworenen überraschende Gesichtspunkte eingebracht. Interessanterweise hätten die Schweizer Geschworenengerichte tendenziell Mühe damit gehabt, jemanden als schuldig zu befinden, aber wenn sie jemanden schuldig gesprochen hatten, plädierten sie teilweise für drakonische Strafen.

8. In Amerika ist das Geschworenengericht noch üblich. Denken Sie, das ist einer der Gründe für das unterschiedliche Ausmass des Problems der durch falsche Erinnerungen bedingten Fehlurteile zwischen der Schweiz und der USA? Wo sehen Sie weitere Gründe dafür?

Was in Amerika noch eine enorme Rolle spielt: So weit ich weiss, haben sowohl die Staatsanwälte sowie auch die Verteidiger das Recht, bestimmte Geschworene vom Verfahren auszuschliessen, wenn sie davon ausgehen, dass diese zugunsten der anderen Partei entscheiden würde. Hier stehen teils auch ethnische Beweggründe dahinter.

So wie ich das sehe, hat das Problem der Fehlurteile durch falsche Zeugenaussagen aufgrund von falschen Erinnerungen in den USA einen ganz anderen Stellenwert. Diese Aussagen zählen dort auf jeden Fall zu den häufigsten Ursachen für die fälschliche Verurteilung von unschuldigen Personen. Das ist auch der Grund, warum in den USA überhaupt empirische Studien zu diesem Thema bestehen, warum es Projekte von verschiedenen Organisationen mit dem Zweck, unschuldige Personen mithilfe von neuen Beweisen freizusprechen, gibt. In der Schweiz ist das Thema, wie gesagt, praktisch inexistent.

Während meiner Recherche hatte ich auch den Eindruck, in der Schweiz seien Fehlurteile aufgrund von falschen Zeugenaussagen eher selten, und das haben Sie mir jetzt bestätigen können. Gerade nachdem ich Ihnen zugehört habe, scheint es für mich, als liege der Grund für das grosse Ausmass des Problems in Amerika vor allem an der Ausgestaltung des amerikanischen Rechtssystems. Stimmen Sie dem zu?

Das Vorkommen von falschen Erinnerungen ist universell, man kann nicht sagen, dass Personen einer gewisse Nationalität ein besseres Erinnerungsvermögen hat als einer anderen. Ich sehe die Gründe für die Unterschiede in der Ausgestaltung des Verfahrens, der Zulässigkeit der Beweismittel, der Qualität der Verteidigung, und in Amerika der Zusammensetzung der Geschworenen. Sehr wichtig ist auch die Professionalisierung der Strafgerichte, somit die konsequente Handhabung des Grundsatzes «in dubio pro reo», die Abschaffung des Geschworenengerichts, die Weiterbildung im Bereich der Aussagepsychologie sowie der Einsatz kriminaltechnischer respektive forensischer Mittel bei der Beweiswürdigung. Das haben wir alles bereits angesprochen.

Ich betone, dass ich ausschliesslich aus meinen eigenen Erfahrungen erzählt habe.

Maturitätsarbeit Schuljahr 2022/23

Ehrlichkeitserklärung

Name: Bianchi

Vorname: Alisa

Klasse: 4eW

Titel der Arbeit: The Unreliability of Eyewitness Testimony

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit nach den üblichen Gepflogenheiten des wissenschaftlichen Arbeitens verfasst habe, d.h. im Besonderen:

- Ich habe diese Arbeit selbständig verfasst.
- Alle Hilfsmittel, die ich verwendet habe, sind angegeben.
- Alle wörtlichen und sinngemässen Übernahmen aus anderen Werken sind als solche gekennzeichnet.
- Personen, die einen wesentlichen Beitrag zu dieser Arbeit geleistet haben (Betreuer/-in ausgenommen), habe ich ebenfalls erwähnt.

Zutreffendes bitte ankreuzen

- Ich stelle meine Arbeit zu Demonstrationszwecken der Mediothek der KBW zur Verfügung.
- Meine Arbeit darf nicht zu Demonstrationszwecken verwendet werden.

Datum, Unterschrift:

05. Dezember 2022