



## FOREWORD

This is the one hundredth edition of *Problems of Forensic Sciences* (*Z Zagadnień Nauk Sądowych*), a journal published by the Institute of Forensic Research in Krakow since 1960. It was in that year that the first issue appeared under the title *Z Zagadnień Kryminalistyki* (*Problems of Criminalistics*). The main aim of the periodical at the time was to showcase the work of the scientific staff of the Institute. Initially, it was an aperiodic journal, and was edited by an editorial board consisting of three researchers at the Institute. However, from the third issue, it was issued as an annual periodical in Polish – with abstracts in English. From the sixth issue onwards, papers were abstracted in three languages: English, German and Russian. In 1976 (Issue XI), Doctor – later Professor – Tadeusz Borkowski assumed the role of Editor-in-Chief. Issue XXVIII (1993) was published under a new title: *Z Zagadnień Nauk Sądowych* (*Problems of Forensic Sciences*). The title reflected not only the broader subject matter, but also the terminology applied increasingly widely at the time to sciences linked with the administration of justice. The nature of the annual was also changed to that of a periodical open to all specialists in the field of forensic sciences. A different thematic arrangement of papers was introduced: original articles (published in English) were grouped in the first part, then, in the next part (in Polish) – reports and case reports, and further on – reports from congresses, symposia, and conferences, and notes and letters. The last part contained annual reports on the activities of the Institute of Forensic Research together with a bibliography. The issues began to appear twice a year with a continuation of the existing numbering and without changes in the composition of the editorial board. From Issue XXXI (1995), the magazine had a new cover, while retaining the same shape.

In the next decade, the journal started to evolve towards its present form. In 1997, Professor Józef Wójcikiewicz was appointed Editor-in-Chief. Since Issue XLI (2000), the journal has been a quarterly, and since Issue LX (2005), it has significantly differed

from the previous version in terms of format (A4) and graphic design of the cover, and, furthermore, figures are now in colour and printing is in columns. Currently, under the editorship of Professor Józef K. Gierowski (since 2009), it is an English and Polish language periodical with an international readership. Each article published in it is subjected to review by two reviewers. The journal is abstracted in several internet databases. Research articles, case reports, methodological studies and communications from various disciplines of the forensic sciences are published in it. *Problems of Forensic Sciences* is indexed by the Ministry of Science and Higher Education in Poland, and publication in it is linked with 6 points on the Polish scientific scale. Papers printed in the journal are also available free of charge at the website: <http://papers.forensicscience.pl>.

When citing a paper published in print in our quarterly, you should use the English title of the periodical, since each paper is first published in English in its entirety (text, tables, figures, and references), followed by a Polish version of just the text.

Preparing 99 issues of *Problems of Forensic Sciences* (as it is now called) has required the cooperation of many people – not just authors, but also editors, reviewers and translators. Everyone has contributed to the publishing of 1061 original papers (monographs, methodological studies, research papers, and review articles) and case studies, as well as 414 papers of an informative nature (these are reports from congresses, symposia, conferences, articles on special occasions, communications, and bibliographies).

In this jubilee, hundredth edition of the periodical, we have decided to present current issues and developments – in eight forensic science disciplines – that have featured in the activities of the Institute. We have assessed developments and advances over the last 5 years, being an update to the state presented in 2009 in a book entitled *Postępy w naukach sądowych* (*Advances in Forensic Sciences*), issued on the occasion of the 80<sup>th</sup> anniversary of the establishment of the Institute of Forensic Research.

In the first article in the field of criminalistics, the methodology applied routinely in the practice of the Institute to fingerprint and anthropological research is discussed and compared with methods used in laboratories worldwide.

Authors discussing the latest developments in document examination have focused on issues linked with differentiating inks, estimating the time of application and determining the sequence of deposition of these inks on given surfaces. Against the background of a literature review, they have presented methods applied at the Institute.

Authors from the Forensic Information Technology Section have presented the latest capabilities of data recovery – from ubiquitous and generally available digital data carriers – for the needs of the administration of justice.

Analysis of blood traces for the purposes of reconstruction of an event is a discipline that was introduced into the Institute a couple of years ago. The author of this article, after discussing types of blood stains, and the dependence of the shape of these stains on the mechanism of their formation and the type of surface on which they were created, as well as methods of revealing weakly visible stains, has presented the application of the examination of blood traces to the reconstruction of an event in the context of two opposing hypotheses.

Professor Janina Zięba-Palus, Head of the Department of Criminalistics, has described modern methods that are currently applied to study traces and microtraces, i.e., millimetre fibres, traces of soil, fragments of skin and various types of dirt marks or stains, which are valuable carriers of information about an event and its course and participants, and may contribute to the apprehension of a perpetrator.

Advances in forensic psychology in the last five years have been discussed in three groups: 1) ethical and methodological problems as well as expert opinion/witnessing standards, 2) family issues, and 3) criminal cases. Work carried out in cooperation with the Section of Forensic Psychology of the Polish Psychological Society on Polish normalization and validation of the projection method, i.e., the Rorschach Test according to the Exner system, is particularly noteworthy.

The impact of developments in the automotive industry, and structural and technological changes in cars, on expert opinion in cases of reconstruction of road accidents have been presented by Dr Jan Unarski, Head of the Department of Road Accident Analysis.

The jubilee issue ends with a paper on toxicology, in which the author (Assoc. Prof. Dariusz Zuba)

has presented new psychoactive substances (NPS) as a contemporary challenge for forensic toxicologists. Developments in this field over the last six years (2008–2014) have been discussed, with a division into five periods according to successive amendments of the *Act on Counteracting Drug Addiction*.

Finally, it should be added that each year the Prof. Jan Sehn Institute of Forensic Research performs statutory tasks, i.e., research activity, issuing expert opinions, training, and publishing. On 20 May 2015, it gained accreditation: testing laboratory no. AB 1567 – issued by the Polish Centre for Accreditation – confirming compliance with the requirements of PN-EN ISO/IEC 17025:2005. The accreditation encompassed examination methods applied in 5 laboratories of the Institute:

- in the Forensic Genetics Section (identification of human tissues and body fluids);
- forensic DNA testing in multiplex STR systems;
- in the Alcohol and Drug Analysis Section: ethyl alcohol concentration in the range 0.1–16.0‰, the method of headspace gas chromatography with flame-ionization detection (HS-GC-FID), and the spectrophotometric method (enzymatic ADH);
- in the Toxicological Analysis Section – concentration of amphetamine, methamphetamine, and MDMA in the range: methamphetamine (25–250 ng/ml), amphetamine, and MDMA (25–500 ng/ml), the high pressure liquid chromatography method with mass spectrometric detection (HPLC-MS), the presence of amphetamine, methamphetamine, MDMA  $\geq 25$  ng/ml, and the immunoenzymatic method (ELISA);
- in the Fingerprint and Forensic Anthropology Section (fingerprint identification);
- in the Handwriting and Questioned Document Analysis Section (graphic features of manuscripts, the graphical comparative method, examination of changes on documents, and optical methods: analysis of absorption in the near infrared, analysis of luminescence, and stereoscopic microscopy).

The Institute aims to obtain accreditation for as wide a range of activities as possible, and is in the course of preparing successive testing methods for accreditation.

All scientific activities undertaken currently and in the future by staff of the Institute will be reflected in successive issues of our journal.

Associate Professor Maria Kała

## SŁOWO WSTĘPNE

To już setny numer *Problems of Forensic Sciences* (*Z Zagadnień Nauk Sądowych*), czasopisma wydawanego przez Instytut Ekspertyz Sądowych w Krakowie od roku 1960. Wówczas właśnie ukazał się jego pierwszy numer pod tytułem *Z Zagadnień Kryminalistyki*. Głównym celem czasopisma było prezentowanie dorobku pracowników naukowych Instytutu. Początkowo, jako czasopismo aperiodyczne, przygotowywane było przez zespół redakcyjny złożony z trzech pracowników naukowych. Jednak już od III numeru wydawano je jako rocznik, w języku polskim, ze streszczeniami w języku angielskim. Od VI numeru prace były streszczane w trzech językach: angielskim, niemieckim i rosyjskim. W roku 1976 (zeszyt XI) funkcję redaktora naczelnego zaczął pełnić docent doktor, a później profesor, Tadeusz Borkowski. Zeszyt XXVIII (1993 r.) został wydany pod nowym tytułem *Z Zagadnień Nauk Sądowych*. Wskazywał on nie tylko na rozszerzenie tematyki, lecz także nawiązywał do terminologii stosowanej coraz szerzej w ówczesnych naukach związanych z wymiarem sprawiedliwości. Zmieniono również charakter rocznika na czasopismo otwarte dla wszystkich specjalistów z dziedziny nauk sądowych. Wprowadzono odmienny od dotychczasowego układ tematyczny prac: grupował on w części pierwszej artykuły oryginalne (publikowane w języku angielskim), następnie w języku polskim – doniesienia, prace kazuistyczne, dalej – sprawozdania ze zjazdów, sympozjów, konferencji, noty i listy, zaś w części końcowej roczne sprawozdania z działalności Instytutu Ekspertyz Sądowych wraz z bibliografią prac. Zeszyty zaczęły ukazywać się 2 razy w roku z kontynuacją dotychczasowej numeracji i bez zmian w składzie kolegium redakcyjnego. Od zeszytu XXXI (1995 r.), przy zachowaniu dotychczasowego kształtu, czasopismo otrzymało nową okładkę.

W następnym dziesięcioleciu periodyk przeszedł ewolucję zmierzającą do wypracowania jego nowej formy. W 1997 r. redaktorem naczelnym został profesor Józef Wójcikiewicz. Od numeru XLI (2000 r.) pismo stało się kwartalnikiem, a od numeru LX (2005 r.) znacznie różniło się już od swojej poprzedniej wersji: formatem (A4), szatą graficzną okładki, barwnymi rycinami oraz drukiem w szpaltach. Obecnie, pod kierownictwem profesora Józefa K. Gierowskiego (od 2009 r.), jest angielsko- i polskojęzycznym czasopismem o zasięgu międzynarodowym. Każda publikowana w nim praca zostaje poddana recenzji przez dwóch recenzentów. Czasopismo jest abstraktowane w kilku serwisach. Drukowane są w nim artykuły naukowe, prace kazuistyczne, studia metodologiczne oraz komunikaty z zakresu różnych dyscyplin nauk sądowych. *Problems of Forensic Sciences*

jest punktowane przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego w Polsce, a publikowanie w nim wiąże się z otrzymaniem 6 punktów na polskiej skali punktacji naukowej. Zamieszczone tu prace dostępne są również nieodpłatnie na stronie internetowej <http://papers.forensicscience.pl>.

Cytując prace ogłoszone drukiem w naszym kwartalniku, należy używać angielskiego tytułu czasopisma, ponieważ każda praca w pierwszej kolejności opublikowana jest w całości (tekst, tabele, ryciny, piśmiennictwo) w wersji angielskiej, po czym następuje tylko sam tekst w języku polskim.

Przygotowanie 99 numerów czasopisma o współczesnym tytule *Problems of Forensic Sciences* wymagało współpracy wielu osób, nie tylko autorów, ale i redaktorów, recenzentów oraz tłumaczy. Wszyscy przyczynili się do opublikowania 1061 prac oryginalnych (monograficznych, metodycznych, doświadczalnych, przeglądowych) i kazuistycznych oraz 414 prac o charakterze informacyjnym (są to sprawozdania ze zjazdów, sympozjów, konferencji, artykuły okolicznościowe, komunikaty, bibliografie).

W jubileuszowym, setnym numerze periodyku, postanowiliśmy przedstawić aktualne problemy ośmiu dyscyplin nauk sądowych obecnych w działalności Instytutu. Oceną postępów rozwojowych objęto ostatnie pięć lat, co stanowi uaktualnienie stanu przedstawionego w 2009 roku w opracowaniu książkowym pod tytułem *Postępy w naukach sądowych*, wydanym z okazji 80. rocznicy utworzenia Instytutu Ekspertyz Sądowych.

W pierwszym artykule z zakresu kryminalistyki omówiono metodologię stosowaną rutynowo w praktyce Instytutu do badań daktyloskopijnych oraz antropologicznych i skonfrontowano ją z metodami wykorzystywanymi w laboratoriach na świecie.

Autorzy przedstawiający aktualne osiągnięcia w badaniach dokumentów skupili się na zagadnieniach związanych z różnicowaniem materiałów pisarskich, szacowaniem czasu naniesienia oraz określeniem kolejności nakładania tych materiałów na podłoże. Na tle przeglądu literatury przedstawili metody stosowane w Instytucie.

Autorzy z Pracowni Informatyki Sądowej ukazali aktualne możliwości odzyskiwania danych z wszechobecnych i ogólnodostępnych cyfrowych nośników informacji dla potrzeb wymiaru sprawiedliwości.

Analiza śladów krwawych na potrzeby rekonstrukcji zdarzenia to dyscyplina wprowadzona do działalności Instytutu kilka lat temu. Autor kolejnego artykułu po omówieniu rodzaju plam krwawych, zależności kształtu tych plam od mechanizmu ich powstawania i rodzaju po-

wierzchni, na której zostały utworzone oraz metod ujawniania słabo widocznych plam, przedstawia wykorzystanie badania śladów krwawych do rekonstrukcji zdarzenia w kontekście dwóch przeciwstawnych hipotez.

Prof. dr hab. Janina Zięba-Palus, kierownik Zakładu Kryminalistyki, scharakteryzowała nowoczesne metody, które są obecnie stosowane do badania śladów i mikrośladów, czyli milimetrycznych włókien, śladów gleby, fragmentów naskórka oraz różnego rodzaju zabrudzeń lub zaplamień, które są cennym nośnikiem informacji o zdarzeniu, jego przebiegu oraz uczestnikach i mogą się przyczynić do ujęcia sprawcy.

Postępy w psychologii sądowej w ostatnim pięcioleciu zostały omówione w trzech grupach, tj. jako: 1. problemy etyczne i metodologiczne oraz standardy opiniowania, 2. problemy rodzinne, 3. sprawy karne. Na szczególną uwagę zasługują prace prowadzone przy współpracy Sekcji Psychologii Sądowej Polskiego Towarzystwa Psychologicznego nad polską normalizacją i walidacją metody projekcyjnej, tj. Testu Rorschacha według systemu Exnera.

Wpływ rozwoju motoryzacji, zmian konstrukcyjnych i technologicznych w samochodach na opiniowanie w sprawach rekonstrukcji wypadków drogowych został przedstawiony przez dra Jana Unarskiego, kierownika Zakładu Badania Wypadków Drogowych.

Jubileuszowy numer kończy praca z zakresu toksykologii, w której autor (dr hab. Dariusz Zuba) zaprezentował nowe środki psychoaktywne (NSP) jako współczesne wyzwanie dla toksykologów sądowych. Zagadnienie to zostało omówione na przestrzeni ostatnich sześciu lat (2008–2014) z podziałem na pięć okresów zgodnych z kolejnymi nowelizacjami *Ustawy o przeciwdziałaniu narkomanii*.

W podsumowaniu należy dodać, że z roku na rok Instytut Ekspertyz Sądowych im. Prof. Dra Jana Sehna realizuje zadania statutowe, czyli działalność naukowo-badawczą, opiniodawczą, szkoleniową, a także wydawniczą. W dniu 20 maja 2015 r. uzyskał, wydany przez Polskie Centrum Akredytacji, certyfikat akredytacji laboratorium badawczego nr AB 1567 potwierdzający spełnianie wymagań normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005. Zakresem akredytacji objęte zostały metody badawcze stosowane w pięciu laboratoriach Instytutu, tj.:

- w Pracowni Genetyki Sądowej (identyfikacja ludzkich tkanek i płynów ustrojowych);
- kryminalistyczne badania DNA w multipleksowych systemach STR);
- w Pracowni Badania Alkoholu i Narkotyków (stężenie alkoholu etylowego w zakresie 0,1–16,0‰, metoda chromatografii gazowej z analizą fazy nadpowierzchniowej i detekcją płomieniowo-jonizacyjną (HS-GC-FID) oraz spektrofotometryczna (enzymatyczna ADH);

- w Pracowni Analiz Toksykologicznych – stężenie amfetaminy, metamfetaminy i MDMA w zakresie: metamfetamina (25–250 ng/ml), amfetamina, MDMA (25–500 ng/ml), metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją spektrometrią mas (HPLC-MS), obecność amfetaminy, metamfetaminy, MDMA  $\geq 25$  ng/ml, metoda immunoenzymatyczna (ELISA);
- w Pracowni Daktyloskopii i Antropologii Sądowej – identyfikacja daktyloskopijna;
- w Pracowni Badania Pisma Ręcznego i Dokumentów – cechy graficzne rękopisów, metoda graficzno-porównawcza, badania zmian na dokumentach, metody optyczne: analiza absorpcji w bliskiej podczerwieni, analiza luminescencji, mikroskopia stereoskopowa.

Instytut, zmierzając do objęcia akredytacją jak najszerszego zakresu swojej działalności, jest w trakcie przygotowań do akredytowania kolejnych metod badawczych.

Wszystkie podejmowane aktualnie i w przyszłości działania naukowe pracowników Instytutu znajdą odzwierciedlenie w kolejnych numerach naszego periodyku.

Dr hab. Maria Kała