

DVT

2012/3
ročník/volume XLV

Dějiny věd a techniky
History of Sciences and Technology



Společnost pro dějiny věd a techniky
www.sdvt.cz

OBSAH

ČLÁNKY

- 141 German-speaking migration of mathematicians to and from Czechoslovakia, caused by National Socialism in Germany • REINHARD SIEGMUND-SCHULTZE
167 Československá věda a výzkum a centrální model plánování v letech 1946–1960 • DOUBRAVKA OLŠÁKOVÁ
182 Dobyvatelé ultrafialového světa • PAVEL PECHÁČEK

RECENZE

- 193 Ivo Cerman: Šlechtická kultura v 18. století. Filozofové, mystici, politici. Praha, 2011 • JAN JANKO
195 Claus Priesner: Geschichte der Alchemie. München, 2011 • VLADIMÍR KARPENKO
199 Apotheker Kalender 2012. Calendar for Pharmacists. Stuttgart, Deutscher Apotheker Verlag, 2012 • PAVEL DRÁBEK
200 Irene R. Lauterbach: Friedrich Witte (1829–1893). Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2011 • PAVEL DRÁBEK

KRONIKA

- 201 10. mezinárodní symposium k dějinám medicíny, farmacie a veterinární medicíny • JIŘÍ JINDRA
203 33. mezinárodní konference Historie matematiky • MARTINA BEČVÁŘOVÁ
204 MESDEF 2012 • JIŘÍ JINDRA

ZPRÁVY

- 205 Zprávy z literatury

OBÁLKA

Sté výročí Wegenerovy teorie kontinentálního driftu

CONTENTS

PAPERS

- 141 German-speaking migration of mathematicians to and from Czechoslovakia, caused by National Socialism in Germany • REINHARD SIEGMUND-SCHULTZE
- 167 Science and Research in Czechoslovakia and the Model of Central Planning of Science in 1946–1960 • DOUBRAVKA OLŠÁKOVÁ
- 182 Conquerors of the Ultraviolet World • PAVEL PECHÁČEK

REVIEWS

- 193 Ivo Cerman: Šlechtická kultura v 18. století. Filozofové, mystici, politici. Praha, 2011 • JAN JANKO
- 195 Claus Priesner: Geschichte der Alchemie. München, 2011 • VLADIMÍR KARPENKO
- 199 Apotheker Kalender 2012. Calendar for Pharmacists. Stuttgart, Deutscher Apotheker Verlag, 2012 • PAVEL DRÁBEK
- 200 Irene R. Lauterbach: Friedrich Witte (1829–1893). Stuttgart, Deutscher Apotheker Verlag, 2011 • PAVEL DRÁBEK

CHRONICLE

- 201 The 10th International Symposium on the History of Medicine, Pharmacy and Veterinary Medicine, Bratislava, Slovakia, 2012 • JIŘÍ JINDRA
- 203 The 33th International Conference on the History of Mathematics • MARTINA BEČVÁŘOVÁ
- 204 MESDEF 2012 • JIŘÍ JINDRA

REPORTS

- 205 Reports from literature

German-speaking migration of mathematicians to and from Czechoslovakia, caused by National Socialism in Germany¹

REINHARD SIEGMUND-SCHULTZE

Abstract. For the investigation of German-speaking and non-German-speaking academic emigration during the rule of the Nazi regime in Germany (1933–1945), the files of the *Society for the Protection of Science and Learning* (SPSL), now located at the Bodleian Library in Oxford, U.K., are a particularly valuable source for historical analysis. The present article looks at the situation of the German-speaking mathematical refugees who immigrated to or emigrated from Czechoslovakia for political reasons in the period under question. The SPSL files are used for the first for this purpose.

Migrace německy mluvících matematiků do Československa a z něj kvůli nacistickému režimu v Německu. Pro studium emigrace, ať už německy mluvící či ne, během nacistického režimu v Německu (1933–1945) představuje velice cenný pramen z hlediska historické analýzy fond *Society for the Protection of Science and Learning* (SPSL, Společnost pro ochranu vědy a výzkumu), nyní uložený v Bodleian Library v Oxfordu ve Velké Británii. Předkládaný článek sleduje situaci těchto německy mluvících matematiků, uprchlíků, kteří imigrovali do Československa nebo odtud emigrovali ve sledovaném období z politických důvodů. Fond SPSL byl použit pro takové bádání poprvé.

Keywords: Academic anti-Semitism • political persecution under the Nazi regime • migration of German speaking mathematicians • Society for the Protection of Science and Learning

¹ Revised and extended version of a presentation, given at the 2nd Winter School on History of Mathematics of the Brno Branch of the Union of Czech Mathematicians and Physicists (Jednota českých matematiků a fyziků, brněnská pobočka), 5 February 2012, near Brno. I thank Martina Bečvářová (Prague), Helena Durnová (Brno), Jan Kotůlek (Ostrava), and my colleague Rolf Nossun for advice and careful reading. After writing this text I became aware of a book about Heinrich Löwig (Bečvářová et al., [2]), which uses rich archival material, however not the files of the SPSL which are at the centre of this paper.

1. Introduction: German-speaking mathematical emigration in general

In a recent book (2009) I have investigated the fates and the scientific impact of “German-speaking” mathematicians fleeing from Hitler’s Germany after 1933, including those fleeing from the territories occupied by the Nazis since 1938. The persons described in the book were united by common traits of scientific education and socialization and by the common German language, at least for the purpose of scientific communication, even if in several cases they originally came from East European countries and entered the German-Austrian-Czech system in order to undertake their university education or to work as mathematicians there.

One result of the historical analysis mentioned was a list of 145 German-speaking refugees, who for the most part had finished their university studies before they were expelled. In addition I compiled a list of 17 German-speaking mathematicians who were killed by the Nazis or forced to commit suicide, among them three from Prague (Ludwig Berwald, Walter Fröhlich, and Georg Pick). A third list attached to the book of 2009 comprised 72 mathematicians who were victimised by the Nazis in other respects. Indeed, in order to fully understand scientific emigration from Nazi persecution one also has to look at the circumstances of those who tried to emigrate but failed, many of whom were persecuted or even killed by the Germans.

2. Emigration to and from smaller countries as a new research-goal

My book of 2009 focussed on emigration to the United States, where – for obvious historical reasons – about two thirds of the refugees ended up. Second to the U.S., it was the United Kingdom which absorbed most mathematical refugees, while the Soviet Union, the only other bigger country in Europe which was never fully occupied by the Germans, threw out most of the immigrants even before the war began, due to xenophobic and even lunatic Stalinist policies. There were several major European countries which served as intermediate stops on the way to further emigration or became an impasse for refugees when they were finally occupied. Among them were France, the Netherlands, and Czechoslovakia.

3. Problems not to be addressed here: “Non-German-speaking” mathematical emigration and “non-affected” Germans

Although in the overall emigration of mathematicians during the period of the Third Reich the “German-speaking” refugees dominated both by their number and with respect to the total of their international prestige and research output, the “non-German speaking” refugees should always be kept in mind as a complement and as a comparative example. In particular, the Polish school of mathematics, which was almost eradicated by the Nazis, was scientifically a very strong one too. What is more, one might say that the fates of Polish mathematicians, many of whom were killed by the Nazis, were in total even more tragic than those of the German-speaking refugees and other German-speaking victims.

It is mainly due to problems of language and of sources (archives) that I am not including in my research other refugees than the “German-speaking.” There are, however, encouraging signs, e.g. that colleagues in the Czech Republic (M. Bečvářová, H. Durnová, J. Kotůlek) and in Poland (R. Duda) are taking on the task of reporting about their countrymen.²

One other task which, again, cannot be addressed here, although it belongs to the complete historical picture too, is the situation and behaviour of those German mathematicians who were not persecuted by the Nazis and stayed in their posts, who in rare cases supported the persecuted but quite often got promotion as a result of the expulsion of their former colleagues.³ In the specific case of Czechoslovakia, it cannot be denied that also the fate of some German mathematicians, such as Gerhard Gentzen and Theodor Vahlen, who died in connection with their arrests in Prague in 1945, deserves the attention of historians.⁴ What is more, the so-called “Beneš decrees” and connected Czechoslovakian legislation issued during and shortly after the war by the

² Duda, Durnová and Kotůlek gave successful talks at an international workshop “Emigration of Mathematicians and Transmission of Mathematics: Historical Lessons and Consequences of the Third Reich” in November 2011 in Oberwolfach, Germany.

³ For this perspective, however, I refer to the book Segal, [28]. In Prague, in particular, German mathematicians such as G. Gentzen and E. Mohr assumed positions, after others, such as Berwald and Löwner, had been expelled.

⁴ Gentzen, a student of David Hilbert, is famous for his proof of a consistency proof of a restricted system of arithmetic (Menzler-Trott, [16]). Vahlen had strongly supported the Nazis and escaped to Prague in 1945 (Siegmond-Schultze, [29]). Both Gentzen and Vahlen died apparently from starvation in Czech prisons. Menzler-Trott refers to work by P. Vihan on Gentzen’s last days.

government in exile would have to be taken into account. In this sense the German mathematicians were indeed, if indirectly “affected” by the Nazi occupation of Czechoslovakia. Without discussing the Czech post-war policies here, we must at least examine their tragic effect on the fate of one Jewish victim of German origin (Heinrich Löwig), who had survived the Nazi camps (see below).

4. The “new” and as yet unexhausted source of the SPSL-files

In both cases, German-speaking and non-German-speaking emigration, the files of the *Society for the Protection of Science and Learning* (SPSL), now kept at the Bodleian Library in Oxford, are a particularly valuable source for historical analysis. The SPSL was the new name (since 1935) of the *Academic Assistance Council*, founded in London in 1933.⁵ It became a very effective privately organised committee in aid of academic refugees during the 1930 and 1940s. After the war, and continuing until the present day under the name of CARA (*Council for the Assistance of Refugee Academics*), it has extended its help also to refugees from other regimes. With respect to mathematical and physical refugees from the Nazis, these files were first analysed by Robin Rider [23]. I have used the files myself, though not very comprehensively, in my book of 2009, which focussed on emigration to the United States, where American support organizations played an even bigger role. Rolf Nossun has recently analysed the SPSL files with respect to non-German speaking mathematical refugees, among them Emil Schoenbaum (1882–1967) and Štefan Schwarz (1914–1996) from Czechoslovakia (Nossun, [18]).

The present article returns to the situation of the German-speaking mathematical refugees and uses the SPSL files more comprehensively⁶ than has been hitherto done for the case of Czechoslovakia as a country of temporary refuge or origin of emigration.

⁵ For a political perspective on the early years of the AAC/SPSL see Zimmerman [33].

⁶ More and more detailed information is in the personal files of the mathematicians themselves, which are listed and given with exact call numbers below. I thank Rolf Nossun (Kristiansand) for discussion and support during my archival research at the Bodleian Library. The Library receives thanks for giving access to the files and permission to publish excerpts.

5. The case of Czechoslovakia – general remarks

Czechoslovakia is a particularly important and interesting case as a stopping place for refugees from the Nazis after 1933. The fates of the mathematicians migrating to and from Czechoslovakia due to Nazi pressure are varied. A first printed report on the situation of the German speaking mathematicians in Czechoslovakia in the 1930s and 1940s was given in the early 1970s by the former mathematician at the German University in Prague, Max Pinl, with the support of Auguste Dick (Pinl/Dick, [21]).⁷ A recent analysis of the files of the SPSL reveals many more details and enables a more reliable analysis, also with respect to the reasons⁸ for emigration.

A few general historical remarks are necessary, in order to understand the situation of the persecuted mathematicians in the country. Czechoslovakia had been under the rule of the Habsburg monarchy until the end of World War I. In the second half of the 19th century, as a result of national conflicts within the country, two of the three leading institutions of higher education, Charles-Ferdinand University in Prague (Míšková, [17]) and the Technical University in Prague (Birk, [5]) had been divided into German and Czech speaking and teaching institutions. Mathematics was well represented both in Prague and at the German Technical University in Brno (Šišma, [32]) until 1918.⁹ The latter was possibly even stronger mathematically before 1918 than the two German speaking institutions in Prague; Brno had among its faculty for instance applied mathematicians of the calibre of Georg Hamel and Richard von Mises (Šišma, [31]), and pure mathematicians such as Ernst Fischer, Heinrich Tietze, and Johann Radon.

After the foundation of the First Republic (1918–1938) under President Tomáš Garrigue-Masaryk, ethnic diversity and conflicts persisted, particularly due to the large German population in the Sudetes, the Northern part of Bohemia and Moravia. The Czechoslovakian government principally allowed German scholars to stay in their positions, but they had to assume Czechoslovakian citizenship.

⁷ Pinl has given similar reports also for emigration from German university within Germany (Pinl, [20]). A less detailed account in English is given in Pinl/Furtmüller, [22].

⁸ Pinl, also in his other meritorious reports, deliberately avoids talking about “reasons” for persecution. In particular, he does not speak about anti-Semitism. This deliberate suppression of information has later been criticized by other mathematicians, insisting that it was not adequate to historical analysis (Siegmond-Schultze, [30], p. 336).

⁹ From 1899 there existed a separate Czech Technical University in Brno, too. Thanks to Martina Bečvářová (Prague) for information.

This was in a way natural, because the Habsburg monarchy did not exist anymore. After WWI mathematics at the German Technical University in Brno had lost its previous strong position, and Prague became the centre of German mathematical life in Czechoslovakia during the interwar decades. The focus on Prague became even stronger under German occupation which had implications also for the situation of the German-speaking refugees to Czechoslovakia.¹⁰ Consequently, this article deals almost exclusively (with the partial exception of Erdélyi and Löwig) with mathematicians in Prague. I shall, however, not always specify to which of the two German-speaking Universities in Prague (the general and the Technical one), or in fact, to which high-school these mathematicians were connected,¹¹ because the persecution was a general phenomenon which affected state institutions directly.

When Hitler came to power in Germany in 1933, Czechoslovakia and France were – not least for geographical reasons – obvious countries of refuge for scientists, humanists, or for literary people. The political atmosphere in these two countries was certainly less hostile to foreigners, in particular less anti-Semitic, than in Poland or Austria.¹² Czechoslovakia with its strong German speaking minority and with its German academic institutions had advantages over France as a destination for immigrants. However, neither country offered many job opportunities to foreigners, in particular academics.

The Munich Pact (often called the Munich betrayal or Munich dictate by the Czechs) of September 1938 led to the occupation by the Germans of the Sudetenland in the Northern, Western and Southern parts of the country where the German speaking population was in majority, a region much bigger than the Sudetes mountains in the North. In the remaining state, the so-called “Second Republic,” the pressure both on the German academic institutions in general

¹⁰ Erdélyi said in a questionnaire, received 14 December 1938 at the SPSL: „The ‚Mathematisches Seminar an der Technischen Hochschule Brünn‘ is not active anymore.“ (SPSL 278/4, fol. 157).

¹¹ Paul Funk was, for instance, employed at the German Technical University in Prague, and Walter Fröhlich had part-time teaching positions there and at the German University, beside his job as a school teacher. Berwald, Löwner and Pick belonged to the traditional University. See Hornich [13].

¹² A biographer writes about the reasons for Bers to go from Latvia to Czechoslovakia in 1934: “Because it was a democratic country, because they let him in, because he had an aunt there (hence he could manage without working—a condition of entry for most students to most countries), and perhaps because Charles Loewner was there.” (Abikoff, [1], p. 19). The picture of a relatively easy entrance into Czechoslovakia is confirmed but also modified in reports about Erdélyi (see below).

and the Jewish scholars in particular grew.¹³ This may have been related to fear and expectation of full occupation by the Germans in the “Protektorat Böhmen und Mähren” of March 1939. A feeling for the historical situation is for instance expressed in a letter written after Munich by Max Pinl to an American mathematician.¹⁴ The German-Jewish physicist at Prague and successor to Albert Einstein, Philipp Frank, then visiting the U. S., wrote on 14 October 1938 to his friend Richard von Mises in Turkish exile:

“The situation in Prague seems to be a very bad one. The Czech government is apparently a pure Nazi-government, and I am convinced we all will fare very badly if the university will be liquidated.”¹⁵

6. The eighteen German-speaking mathematicians, persecuted in occupied Czechoslovakia

In order to get the full picture of “German-speaking” mathematical migration to and from Czechoslovakia one would have to look also at those refugees who left the country *before* the Munich Pact, in particular those who used it before Munich as a stopping place prior to further emigration.¹⁶

In the following I will, however, mainly focus on those German-speaking mathematicians, who were persecuted on Czechoslovakian territory in the period after the Munich Pact of September 1938 and the ensuing occupation of the Sudetenland and finally of the remaining parts of Bohemia and Moravia. The SPSL files, in particular the questionnaires which the persecuted mathematics had to complete for the Society (see below), show that Jewish scientists were dismissed by the universities and high-schools shortly after the Munich agreement

¹³ More detailed discussion one finds in Míšková [17] and Bečvářová et al. [2]. In January 1939 the Czechoslovak government introduced restrictive measures for state employees of Jewish descent and on 27 January made a ruling about the residency of emigrants – all such persons were to leave the country within one to six months.

¹⁴ Appendix 3. 5. in Siegmund-Schultze, [30]).

¹⁵ Richard von Mises Papers, Harvard University Archives, HUG 4574.5. fol. 1938. My translation from German. On Philipp Frank the SPSL kept the file 327/6.

¹⁶ Although there may have existed more individuals, I am only aware of two, namely the mathematician, physicist, and philosopher Paul Hertz (1881–1940) from Göttingen, who finally escaped from Hamburg to the U.S. in 1939, and the philosopher of science and refugee from Berlin, Walter Dubislav (1895–1937), who died in a personal tragedy in Prague. Hertz was supported by the SPSL (file 499/3). There were others scientifically close to the mathematicians who left Czechoslovakia before 1938, in particular the logician Rudolf Carnap.

and before the occupation of Prague in March 1939.¹⁷ Bohemia and Moravia were reduced in size, surrounded by countries which were under German influence,¹⁸ including Slovakia which was adopting increasingly Nazi-friendly policies, becoming a kind of Nazi puppet state. We have documentation in the SPSL files that two refugee-mathematicians, Romberg and Schwerdtfeger, had to travel by air (not a very usual means of transport at the time) in order to leave Prague and to reach their destinations in Norway and Switzerland, respectively.

None of the mathematicians under consideration here had any viable alternative besides leaving the country, but not all succeeded in doing so. Some of them were arrested or deported or even killed by the Nazis.

I am writing about the following group of 18 “German-speaking” mathematicians, 13 of whom were in close contact with the SPSL. Eleven of the 18 mathematicians had come rather recently to Czechoslovakia, all (except Mohr) due to Nazi pressure in Germany or persecution elsewhere: Behrend, Bers, Erdélyi, Löwner, Mohr, Pinl, Pollaczek, Romberg, Scherk, Schwerdtfeger, and Sternberg. Unlike the other seven they did not hold Czechoslovakian citizenship.

No	Name	Mathematical discipline	SPSL: box, file
1	Felix Adalbert Behrend (1911–1962)	Number theory	277, 4
2	Lipman Bers (1914–1993)	Complex function theory	none
3	Ludwig Berwald (1883–1942)	Differential geometry	none
4	Arthur Erdélyi (1908–1977)	Approximations, special functions	278, 4
5	Walter Fröhlich (1902–1942)	Geometry and topology	489, 1
6	Paul Funk (1886–1969)	Calculus of variations, physics	279, 2
7	Paul Kuhn (1901–?)	Number theory, statistics	none
8	Heinrich Löwig (1904–1995)	Functional analysis and algebra	282, 1
9	Karl Löwner (1893–1986)	Complex function theory	282, 2
10	Ernst Mohr (1910–1989)	Applied mathematics	none
11	Georg Pick (1859–1942)	Diff. geometry, function theory	none
12	Max Pinl (1897–1978)	Differential geometry	283, 3
13	Felix Pollaczek (1892–1981)	Number theory, statistics	283, 4
14	Werner Romberg (1909–2003)	Numerical analysis	337, 9
15	Peter Scherk (1910–1985)	Number theory	284, 6
16	Hans Schwerdtfeger (1902–1990)	Mathematical physics	284, 9
17	Wolfgang Sternberg (1887–1953)	Math. physics and probability	285, 2
18	Artur Winternitz (1893–1961)	Foundations of geometry	286, 3

¹⁷ Walter Fröhlich, for instance, was dismissed for “race reasons” (rassische Gründe) from all three of his jobs, in particular effective 1 October 1938 for the two Prague Universities (SPSL 489, 1, fol. 64). A similar “reason” was given in Löwig’s case, see below.

¹⁸ Jan Kotůlek alerts me to the fact that there still existed a short border with Poland, the crossing of which was, however, illegal.

7. The seven "non-refugees" among the eighteen

Three of the eighteen mathematicians in the list, namely Berwald, Fröhlich, and Pick, all citizens of Czechoslovakia, would not be able to save their lives (Pinl/Dick, [21]). Berwald (Pinl, [19]) and, above all, Pick were the two oldest of the eighteen, a circumstance which weakened their prospects for emigration considerably. Berwald and Pick do appear in the records of the SPSL, however not with files of their own, but merely as writers of opinions in favour of other persecuted mathematicians. Due to their advanced age, Berwald and Pick probably deemed emigration and support by the SPSL for themselves as hopeless. When they were finally deported by the Nazi occupiers in 1942, contacts with London were broken off anyway. Fröhlich, although relatively young, tragically perished as a consequence of political restrictions on emigration at the time. He had already received an English visa by mediation of the SPSL. But he could not, in the end, escape from Czech territory, because the British cancelled the visa after the war broke out in September 1939. This is for instance documented by a letter of the SPSL to the English topologist John H. C. Whitehead (1904–1960) from 30 January 1940.

In addition to Berwald, Fröhlich, and Pick, there were four more mathematicians among the eighteen, who were unable to flee: Funk, Löwig, Mohr,

NS/SC. 30th January 1940.

Dear Dr. Whitehead,

Thank you for forwarding the letter from Dr. Behrend about Dr. Fröhlich and Dr. Kuratowski.

The position about Dr. Fröhlich is this. The Home Office cancelled his visa together with all other visas of persons still in "enemy territory", and as a result we cancelled our grant as it seemed extremely unlikely that he would be able to reach Great Britain during the duration of the war. Several other similar cases have now arisen of a Czech scientist who hopes to be able to reach neutral territory and from there to come to England. It depends in the first place on negotiations which we are now engaged upon with the Czech Refugee Trust Fund whether financial assistance can again be made available in such cases. Even if such assistance were available it is extremely unlikely that the Home Office will re-authorise visas except in cases where the refugee was already in neutral territory before the outbreak of war. Our own feeling is that unless the Czech Refugee Trust Fund will agree to make relief grants, we must keep our own rapidly diminishing funds to meet demands made by more eminent scholars and scientists now displaced from the Polish universities in Germany and Lithuania. We are however discussing these cases fully, and will help if it is possible.

From a letter by the SPSL to English topologist John Whitehead, SPSL, 489, 1, fol. 126, Courtesy Bodleian Library Oxford

and Pinl. Funk and Löwig were Jewish like the three who were killed; they went through Nazi concentration camps, but luckily survived.¹⁹

The SPSL kept files for four of the seven “non-refugees”: Fröhlich, Funk, Löwig, and Pinl. Fröhlich has been mentioned. The Society was not able to help the other three either, for various reasons: Funk was probably too old and as a mathematician with strong interests in applications less attractive.²⁰ Löwig had never held a salaried academic position, although he had a *venia docendi* at the German University in Prague since 1935 (see Bečvářová et al., [2]). Pinl was probably not prominent enough a mathematician at the time. On Mohr the SPSL had no file; his persecution occurred very late, in 1944.

All but three of the eighteen on the list were Jewish or at least not “full Aryans” according to the Nazi occupiers. According to the infamous “Nuremberg laws” of 1935, they were thus – in spite of their predominantly German cultural background – precluded from becoming full citizens (“Reichsbürger”) of the Third Reich after the gradual occupation of Czechoslovakia in 1938/1939, and they were persecuted due to their “race”.

The three non-Jewish mathematicians on the list, Schwerdtfeger, Pinl, and Mohr, came into open political conflict with the Nazis at crucial points of time (respectively 1933, 1939, and 1944). (Of course, there were political dissenters among the Jewish mathematicians too, e. g. Bers and Romberg.²¹) Schwerdtfeger left Germany in 1936 as a political opponent to the Nazis (Schwerdtfeger et al, [28]). He tried (in vain) to use Prague as a stopping place to organize his immigration to the Soviet Union, where he had hoped to find employment. Pinl had fled from unemployment and political pressure in Berlin in 1935 and then found a minor position (Privatdozent and a teaching assignment) at the German University in Prag. He was dismissed there for “democratic attitude” (“demokratische Gesinnung,” SPSL 183/3, fol.192) on 3 February 1939, i. e. before occupation. That same year Pinl was temporarily arrested and had to leave a university career altogether. He found a job in industry, contributing to mathematical war research (Kracht, [14]). In 1944, in the final phase of the regime in 1944, Mohr was sentenced to death for “enemy propaganda”. He

¹⁹ More on Löwig below in a separate section.

²⁰ As expressed in a letter by Hermann Weyl (Institute for Advanced Study, Princeton) to the SPSL, dated 28 April 1939 (SPSL 279/2, fol. 20/21).

²¹ From an undated letter, written by Werner Romberg late in 1938 from Prague to the SPSL, it follows that he had been persecuted in Germany in 1934 also for racist “reasons” (SPSL 337/9, fol. 431). Not knowing this I treated Romberg in my book as a purely political refugee (Sigmund-Schultze, [30]).

could only be saved at the last moment before his execution by a research assignment, organized for him by his colleague at Prague, Hans Rohrbach, and supported by other Germans of some influence within the regime (Litten, [15]).

8. Support and selection of refugees by the SPSL and by its advisors

The SPSL worked under severe restrictions with respect to financial means for the (very modest) stipends. It had to deal with overriding political conditions, such as the cancellation of visas after the outbreak of the war (as discussed above in the case of Fröhlich), and the internment of “enemy aliens” by the British government. Other restrictions were self-inflicted and resulted partly from the scarcity of means. Scientifically excellent refugees had to be preferred over average researchers, younger and promising ones over older, scientists with previous academic positions over those who had not been lucky enough to have academic employment prior to emigration.

The SPSL requested the applicants to – as a first step – complete a three page questionnaire.

GENERAL INFORMATION ALLGEMEINE AUSKUNFT		16 JAN 1939
Name : Dr. rer. nat. Henry Löwig.		
Permanent Address Dauernde Adresse	Praha XIX - Bubeneč (Czechoslovakia), Dostalova 18, Grande Pension, apartment 87.	
Rank* Stand*	} Privatdozent at the German university of Prague; secondary-school teacher (in Czechoslovakia: professor) at the	
Institution Where Last Position Held Wo waren Sie zuletzt angestellt?	} "Deutsches Staatsrealgymnasium in Neu- Titschein" (Moravia).	
Have you been officially dismissed? Yes. Sind Sie offiziell entlassen?		
Grounds of dismissal: Gründe der Entlassung:	For being non-aryan. My father is a born Jew (before my birth baptized Catholic). My mother is aryan and Catholic since ever.	
Date of Notification : Datum der Benachrichtigung:	dismissal from the university of Prague: 31 st December 1938; dismissal from the secondary school: 13 th October 1938.	
Date on which dismissal becomes effective; with date of notification. Wann tritt die Entlassung in Kraft?		

Date of Birth Geburtsdatum	Place of Birth Geburtsort	Nationality: Staatsangehörigkeit :
29. 10. 1904.	Prague.	Czechoslovakie.
Are you married? Verheiratet ?	Number of Dependent Children Anzahl der abhängigen Kinder	0
No.	Ages of Dependent Children Alter der abhängigen Kindern	./.
	Other Dependents Andere von Ihnen abhängige Personen	./.
Languages: Welche Fremdsprachen	Speaking Knowledge : German, Czech, English. Reading Knowledge : German, Czech, English, French, können Sie sprechen? können Sie lesen? Latin, Greek.	

* If Professor, state whether "ordentlich" or "ausserordentlich"; if "ausserordentlich" state whether "beamtet" or "nicht beamtet".
 Wenn Professor, bitte anzugeben ob "ordentlich" oder "ausserordentlich"; wenn "ausserordentlich", angeben ob "beamtet" oder "nicht beamtet".
 † Give at least three names of German referees, if possible.
 Angeben, wenn möglich, mindestens 3 Namen von deutschen Referenzen.

Prague, 13th January 1939. *Dr. Henry Löwig*

As an example, excerpts from the first two pages of the questionnaire for Löwig, SPSL 282/1, fol.1–2. Courtesy Bodleian Library Oxford

The SPSL then usually involved reviewers (for example John von Neumann for Löwig as in Appendix 1) and tried to solicit additional financial support from the reviewers' institutions, in case they showed interest for a particular candidate. The candidate had the bigger chances to find a job the more "marketable", i. e. adaptable to the host country Britain, he was. In some instances this could backfire against the candidate, for instance, if he was considered as sufficiently flexible to even take jobs outside mathematics. Thus topologist J. Whitehead, in a letter to the SPSL, dated 4 January 1940, praised Behrend for his English, charm and intelligence and drew the conclusion that Behrend could find a job outside mathematics.²²

In the same letter, Whitehead came to the opposite conclusion with respect to A. Winternitz, about whom he said:

"Winternitz is altogether a different kettle of fish – nice but one of the 'goofiest' men I have ever met. It is difficult to imagine anything he could do except

²² On the versatile mathematician Felix Behrend see (Cherry/Neumann, [7]).

general grounds, about the most
 'marketable proposition' among all
 the refugees whom I have met. His
 English is almost perfect & he is
 'quick on the uptake' in English - and
 he is an exceptionally charming and
 intelligent man. I cannot, as I expect
 I have told you before, speak at first
 hand about his purely mathematical
 ability. But, from my impression of
 the latter, I agree with you that, since
 a much wider range of positions is
 open to him than to most other
 refugee scholars, he had better try
 to get some other kind of work. On

Topologist J. H. C. Whitehead on F. Behrend in a letter to the SPSL, dated 4 January 1940 (SPSL 277/4, fol.: 254/255), Courtesy Bodleian Library Oxford

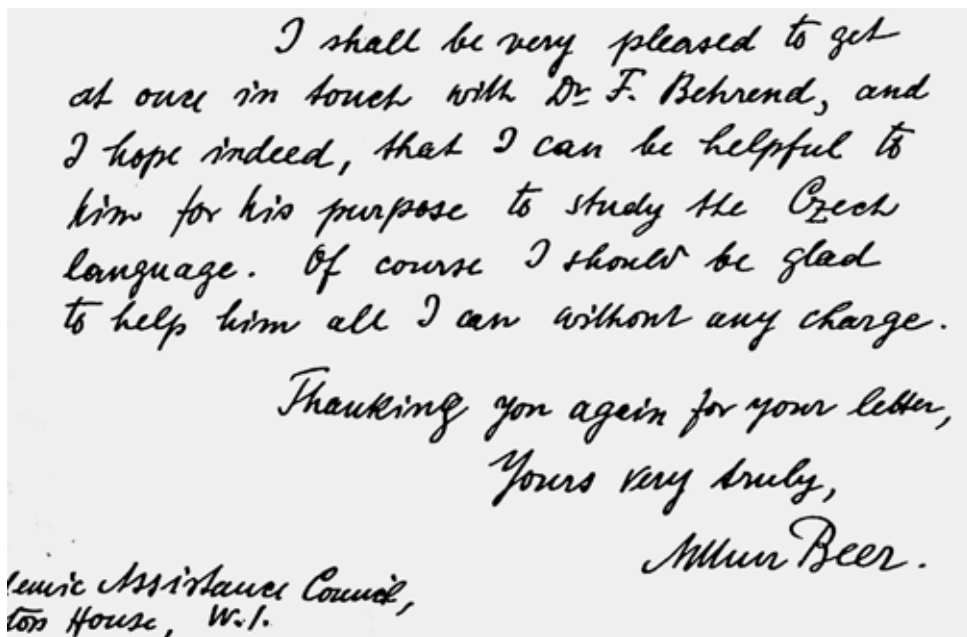
mathematics. But he is balanced by his wife, who is as clever as they come - very much to the spot, with first rate qualifications in languages."²³

²³ J. H. C. Whitehead on A. Winternitz in a letter to the SPSL, dated 4 January 1940 (SPSL 277/4, fol. 254/255)

The SPSL cooperated with other help organizations (notably the American Emergency Committee) in order to enlarge the resources. In the case of refugees from Czechoslovakia the *Czech Refugee Trust Fund* played a role, which has been mentioned above in connection with Fröhlich.

Not all contacts between the SPSL and the prospective refugees led to stipends, or visas or other actual help for emigration. At worst the scholar was left with nowhere to go, as the cases of Pinl, Löwig and, above all, Fröhlich show.

But often the Society served as an intermediary in making contacts with influential scientists and thus helped indirectly. This could even mean mediating help for language training as in the case of Behrend, when he intended to go to Czechoslovakia in 1935. Behrend apparently received training in this language from a Czech physicist at Cambridge, who did not even charge him a fee.



Letter dated 1 May 1935 by Czech Solar physicist Arthur Beer (Cambridge) to SPSL, (SPSL277/4, fol. 215), Courtesy Bodleian Library Oxford

9. The mathematical impact of the eighteen

Of the 18 mathematicians at least two would prove to be very influential scientifically during their future stay in the United States, namely Löwner and

his student Bers; the latter took his doctoral degree with Löwner in Prague in 1938. Their work on schlicht (Löwner) and quasiconformal (Bers) functions is still stimulating today. Löwner's teacher Pick is remembered for Pick's theorem on reticular geometry and for his friendship and collaboration with Einstein in Prague.

Four of the 18 have left their marks within *applied mathematics* on a high theoretical level: Erdélyi, Funk, Romberg, and Pollaczek:

Erdélyi's contributions to asymptotic analysis and special functions are well remembered today. Funk's work on linear difference equations and on the calculus of variations and its applications in physics and engineering belongs to the classics in the respective fields. Pollaczek was a noted applied mathematician, particularly for his statistical work within telecommunications and for queuing theory (Schreiber/Gall, [26]). Finally, we owe to Werner Romberg a well-known method in numerical analysis (or at least the completion of an earlier method by L. F. Richardson), although Romberg was originally a physicist and his work in applied mathematics was mainly done after the war in Norway. The latter was his country of exile, from which he had to temporarily flee to Sweden in 1943 (Hemmer, [10]). All these four applied mathematicians were unable to leave Europe, at least until the end of the war,²⁴ with Funk and Pollaczek barely being able to survive under Nazi occupation, Pollaczek in hiding in France. That none of them went to the US, the safest place of emigration, before the war, had at least partly to do with the overwhelming American preference for pure mathematicians among the immigrants. An awareness of the need for applications matured in the U. S. only with war-preparedness around 1940 and with the entrance into the war in late 1941.

But even being a pure mathematician of some fame did not guarantee easy emigration, as the case of Heinrich Löwig, to be discussed in a separate section below, will show.

10. The eleven among the eighteen who managed to escape, and the role of their mathematical qualifications

Except for Bers, there exist files in the SPSL of the other eleven refugees. That means the SPSL was involved in the flight of almost all of those who managed to escape from occupied or soon to be occupied Czechoslovakia.

²⁴ Erdélyi went temporarily to California after the war.

There are no traces of contact between Bers and the SPSL in London. Most likely Bers did not even try because he might have known that as a relatively young scholar without previous academic position he was not eligible for a SPSL grant. Bers went through France, and he came to the U. S. on a special initiative by Eleanor Roosevelt for political refugees, probably in connection with the mission of the American Varian Fry in France.²⁵

In principal the prospects for refugees of emigration were much better in case of outstanding research prowess. The four mathematicians among the 18 who owed their rescue to personal relations and particular biographical circumstances rather than fame and outstanding results in research were Kuhn, Schwerdtfeger, Sternberg and Winternitz. Pavel (or Paul) Kuhn was working as an actuary in Prague. He had been interested in number theory for many years and had therefore been in contact with Viggo Brun in Trondheim in Norway, to whom he finally owed his emigration to Norway (Siegmond-Schultze, [30], p. 127). Schwerdtfeger was personally supported by several mathematicians particularly in Switzerland (G. Pólya, E. Hopf), but less so by his fellow-refugees in the U. S. (Courant, Weyl), who had sufficient influence to mediate academic jobs. The latter were not really convinced of Schwerdtfeger's mathematical abilities; Hermann Weyl even wrote once in 1936 to a colleague that Schwerdtfeger "should not really be a mathematician" (Siegmond-Schultze, [30], p. 165). Schwerdtfeger was finally saved by physicist Max Born (an old acquaintance from Göttingen) and by astronomer William Bragg in Scotland who mediated a job for him in Bragg's country of origin, Australia. Sternberg was the only one of the four who had held an established academic position, namely in Breslau where he had been expelled in 1933 (Schaefer, [24]). He was therefore well within the realm of the SPSL support scheme; he had also respectable, if not outstanding results on his account both in mathematical physics and probability theory. But his age and a lack of personal adaptability to the various circumstances of emigration (Hebrew language in Palestine) mitigated against him. Only his friendship with Richard Courant in the U. S., who had already escaped to America in 1935, saved Sternberg's life and finally secured him a modest position in America. Winternitz owed his survival to the purely accidental circumstance that he had been born in England in 1893, when his father, the noted Austrian born orientalist Moritz Winternitz (1863–1937), held a position

²⁵ See Abikoff [1] and Bers [4]. It was rather exceptional that previous political engagement of a scientist, even on the left political spectrum, would be helpful to emigrating to the U. S., where political immigrants frequently were considered with suspicion. See in more detail (Siegmond-Schultze, [30]).

at Oxford. He could therefore claim British citizenship and escaped after the German occupation in March 1939; his employment in Britain, however, remained difficult, and he was mainly sustained by his more worldly wife (see above Whitehead on Winternitz).

11. The “academically unemployed” and the short-term visitors of Czechoslovakia among the eleven refugees

Most of the 18 mathematicians in the focus of this paper had been staying in Czechoslovakia for a longer period of time prior to the Munich Agreement. Those who were “academically employed”, i.e. had jobs given by the state, usually assumed Czechoslovakian citizenship.²⁶

Those, however, who had remained without an academic job in Czechoslovakia, such as Behrend, Erdélyi, Scherk, and Schwerdtfeger, had to keep the citizenship of their original country, as Behrend describes. The number theorist Behrend had to work as an actuary, as he explains in a letter to G. H. Hardy, from 1 May 1939.

I have not yet had an academic position. This is due only to the, in this regard very unfavourable, conditions I had to live in: once, my work as actuary left me few time only for research-work, and then it would take a rather long time for a foreigner to overcome the formal difficulties in obtaining the "venia legendi" at the Prague University, then a Czechoslovakian highschool, the necessary conditions being the nostrification of the doctor's diploma and, chiefly, the naturalization in Czechoslovakia of the candidate. I had the best chances, though, to succeed eventually, when all my hopes were destroyed by the last events.

From Behrend to Hardy, 1 May 1939, copy, unsigned, SPSL 277/4, fol. 237, Courtesy Bodleian Library Oxford

²⁶ The citizenship is documented in the questionnaires which the applicants sent to the SPSL in 1938 and 1939. (See the picture above of Löwig's questionnaire and also Appendix 2, written by Löwig).

Erdélyi,²⁷ who according to his own report had fled to Czechoslovakia from Hungarian anti-Semitism in 1926, remained without citizenship, i. e. he was “stateless”. In a letter dated 13 December 1938, written to the SPSL by E. G. C. Poole (Oxford New College), an editor of the *Quarterly Journal of Mathematics*, one reads among other things about Erdélyi:

“He seems to have a power of formal manipulation and generalization which is reminiscent of writers of a hundred years ago and is rare today.” (SPSL 278/4, fol. 149)

Poole said in the same letter that Erdélyi, who had some affiliation with the Technical University in Brno until 1936, then took a doctor degree in Prague, but stayed unemployed in Brno:

“He wrote in April 1937, being a Jew he held no appointment and had not been allowed to receive his doctor’s degree. ... [He] had taken no part in politics. He said [in November 1938] he could hardly return to his native land, Hungary, owing to anti-Semitism and that Czechoslovakia was no longer able to continue its extraordinarily generous hospitality.” (SPSL 278/4, fol. 151)

This report is contradictory and apparently not fully to the facts, as far as anti-Semitism in Czechoslovakia is concerned.²⁸ Erdélyi would finally flee to Edinburgh, supported by the SPSL and by E. T. Whittaker (1873–1956).

It is probably not coincidental that mathematicians without jobs or with precarious job conditions such as Pinl, tried hard to connect to Czech colleagues. From Behrend’s vita it follows that he continued contacts to the Czech mathematician V. Jarník (1897–1970), at the Czech University in Prague,²⁹ who had figured already in Behrend’s early publications, because Jarník had worked with Edmund Landau in Göttingen.

Another refugee to Prague and later to Canada, Peter Scherk, published in Czech mathematical journals such as the “*Časopis pro pěstování matematiky a fysiky*” (Scherk, [25]). Max Pinl translated V. Hlavatý’s textbook on differential

²⁷ On Erdélyi see Colton [9]. My colleague Rolf Nossum has first alerted me to the fact that Erdélyi too was “German speaking” according to my classification, although I did not include him in Siegmund-Schultze, [30]. Nossum discusses his case partly in Nossum [8].

²⁸ Kind information by M. Bečvářová (Prague).

²⁹ More details on Jarník see in Bečvářová/Netuka [3].

During this time I always kept in touch with the mathematicians of the Zurich and Prague highschoools, chiefly with Prof. H.Hopf, Pólya, Berwald, Löwner, and Jarník, and thus was able to resume and continue my mathematical research-work. In 1938 I took, by nostrification of my Berlin doctor's diploma, the degree of Dr. rer. nat. at the German University in Prague, with the intention to become, eventually, a Privat-Dozent at ~~this~~ university.

This is now impossible for a non-arian; also, I shall lose my position as actuary at very short notice.

List of publications.

(1) Über einen Satz von Herrn Jarník (Math. Zeitschrift 36, 1932, pp. 298 - 301).

From Behrend's undated vita (1938), SPSL 277/4, fol. 194, Courtesy Bodleian Library Oxford

geometry into German (Hlavatý, [11]).³⁰ Behrend and Pinl, both living under precarious circumstances, shared a room in Prague during three and a half years, at the expense of the former and much younger of the two (Pinl, [20, Part I], p. 174). In the case of Peter Scherk, the Nazi authorities had used his regular visits to Prague in 1935–1936 on the invitation of Karl Löwner as a pretext to get rid of him when he wanted to return to Berlin in 1936. This provoked Weyl to the response that he had not yet experienced such an extreme case of arbitrary Nazi policies (Siegmond-Schultze, [30], p. 147).

Only three of the 18, namely Pollaczek, Romberg, and Sternberg were short-term visitors to Czechoslovakia, with Sternberg making sporadic visits to Prague from Palestine.

12. A personal tragedy even after the war: the late refugee Heinrich Löwig³¹

Heinrich Löwig (later during emigration called “Henry Lowig”) was the only mathematician among the 18, who later was mentioned in Bourbaki's “Elements

³⁰ This follows also from Pinl's letter of 29 September 1939, sent to an American mathematician (Appendix 3. 5. in Siegmund-Schultze, [30]). Pinl also translated another book of Hlavatý [12]. Kind information by Jan Kotúlek.

³¹ There is an extensive file on Löwig in the SPSL box 282, file 1, which comprises 120 sheets. Many more details about Löwig's life and repeated migrations one finds in Bečvářová et al., [2], soon to be published in English as well.

of the History of mathematics” (French original of 1971). That group of modern French mathematician wrote in their chapter on the history of topological vector spaces that in Hilbert space theory “casting off the restrictions of ‘separability’, ... was effected around 1934, in the works of Rellich, Löwig, and F. Riesz.” (Bourbaki, [6], p. 213). On August 4, 1939 the SPSL had received a letter supporting Löwig, written by the famous John von Neumann (1903–1957), himself a refugee from Germany at the Institute for Advanced Study in Princeton, USA (See Appendix 1). Löwig’s future career after his work on Hilbert spaces around 1934 clearly suffered under the Nazi occupation of Czechoslovakia and the circumstances immediately after the war. He was not, originally, supported by the SPSL, because he had worked as a teacher at a German school in the Sudetes (Neutitschein, Nový Jičín) and thus had no previous salaried academic position. An enquiry by R. G. D. Richardson of the AMS at the SPSL from December 1939 (fol. 55) came too late, because the war had broken out in Europe. As a half Jew (according to Nazi terminology), Löwig had fled from his position as a school teacher after the Munich agreement. In his curriculum vitae, sent to the SPSL 21 August 1945, Löwig described his sufferings in the years after Munich first under the Czechs and then to a much stronger degree under the Nazis. For the period immediately after Munich one has of course to be aware that there did not exist many opportunities for Germans to teach in mutilated Czechoslovakia:

“After the Munich pact had been signed I was not allowed to lecture at the university and to teach at secondary schools any longer, because two grandparents of mine were of Jewish religion. The Czech offices went, however, on to pay me a salary up to the 30th of June, 1940. Then I was superannuated. In 1943, I was compelled to work as an ordinary labourer in a factory for the German army. In August 1944, my father was, for his descent, arrested without having done anything against the law and transferred into the Small Fortress of Terezín, where he died some few days later. I was told of his death but in the beginning of October, 1944. I was still under the impression of this sad news when the order came that all half Jews are to be interned in especial camps. So it came that, in the time from the 16th October, 1944, up to the 5th of May, 1945, I wandered from one concentration camp to another. But the defeat of the Hitlerian Germany helped me to liberty again.” (SPSL 282/1, fol.63)

In the same letter to the SPSL Löwig also said about the time after liberation:

“My colleagues at the Charles University of Prague refused to employ me. ... They considered me as a German.” (SPSL 282/1, fol.60/61)

Indeed, the victim of the Nazis, Löwig, did not find a job in Czechoslovakia even after the war. He pointed out, in a memo sent to the SPSL on 22 November 1947 from London on his way to his Australian exile, that these policies contradicted even the text of the so-called “Beneš decrees” themselves. In fact, the latter, at least in their revised form, made exceptions for German Jews, who now had to be considered as victims of the Nazis too. Except for some minor differences in the dates compared to the published historical accounts of the Beneš legislation,³² Löwig’s report seems quite accurate and is thus a valuable document (See Appendix 2).

In the end the SPSL, which had been unable to help him before the war broke out, supported Löwig in finding a job. It was, once again, John von Neumann who assisted the Society in this effort. Löwig accepted a position in Tasmania (Australia). In 1957 he went on to Edmonton, Canada.

The case of Löwig, which now – on the basis of the files kept at the SPSL – can be better documented than Pinl was able to do,³³ reminds us, once again, of the losses due to emigration. Even those who, unlike Löwig, were lucky to escape in time before the war, often could not fully develop their potential, in particular, if they were ending up in scientific backwaters. Cases along this line are Behrend and Scherk, who did not have the full mathematical impact later that their early careers had promised.³⁴

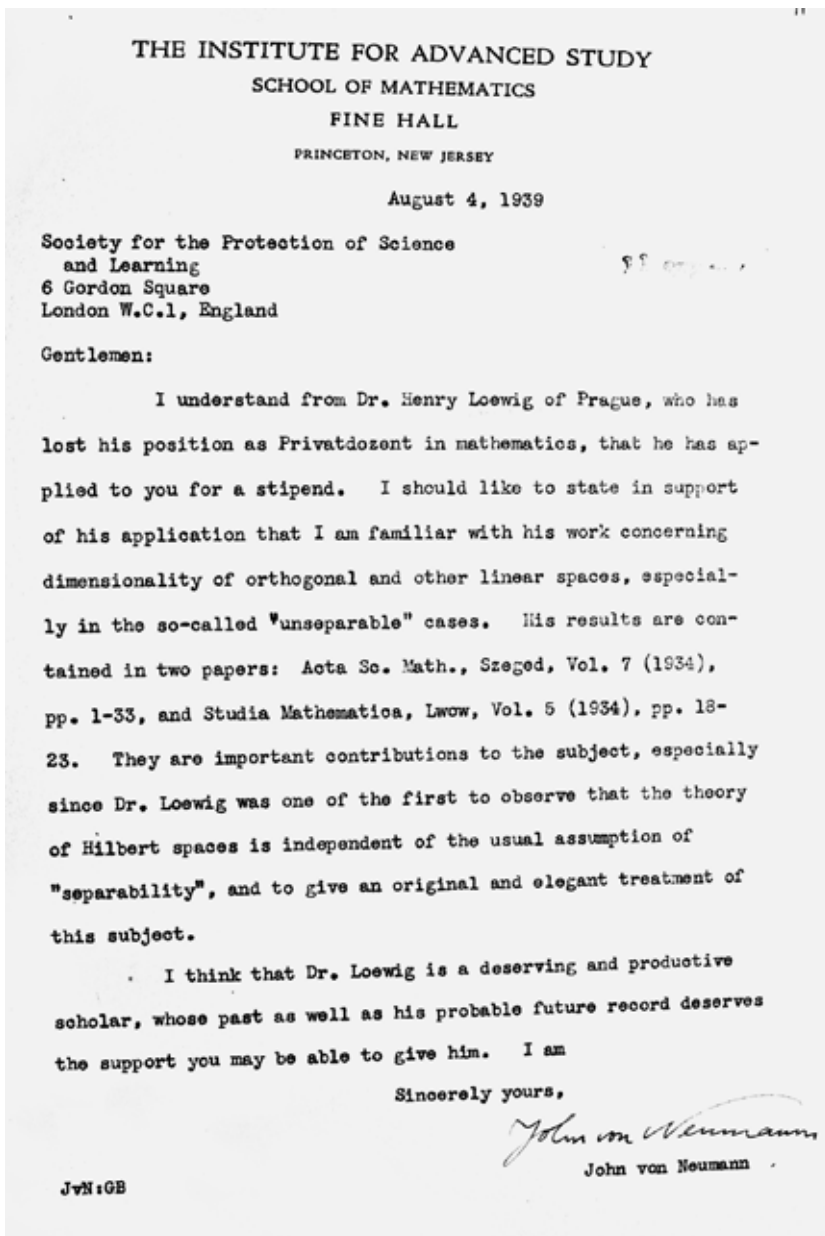
³² A much more detailed discussion one finds in Bečvářová et al., [2].

³³ One has to admit that Pinl was not always careful enough in his historical reports. In the case of Löwig he even corresponded with him in Canada in the 1960s but still claimed erroneously in his published report that Löwig had left Czechoslovakia before the war broke out. (Pinl/Dick, [21], p. 175).

³⁴ On 4 June, 1947, Behrend sent a report to the SPSL saying: „My work here has in the main been devoted to teaching duties which were particularly heavy owing to a shortage of staff during the war years and a considerable increase of students in the post-war period. Very little time remained for original research.” (SPSL 277/4, fol. 311).

Appendices:

Appendix 1: A letter in support of Heinrich Löwig written to the SPSL by John von Neumann (SPSL box 282, file 1, fol. 11), Courtesy Bodleian Library, Oxford



Appendix 2: Heinrich Löwig's report to the SPSL, dated 22 November 1947 on the effect of the Beneš decrees on Germans of Jewish origin in Czechoslovakia (SPSL box 282, file 1, fol. 110/111). Courtesy Bodleian Library, Oxford.

Dr. Henry Löwig
9, Kingsley Close
London, N. 2.

November the 22nd, 1947

Details of national and racial politics in Czechoslovakia

- (1) Before 1938, every Czechoslovak citizen had to profess a “nationality” (národnost) according to his mother tongue or the language he used in the family; only Jews, i.e., persons of Jewish religion, were entitled³⁵ to profess Jewish nationality. The nationality was registered in various official documents; in particular, it was noted at a census in 1930.
- (2) When the Germans occupied Czechoslovakia in 1938 and 1939, they pronounced that Jews (persons having at least three grandparents of Jewish religion), half-Jews (two grand-parents of Jewish religion) and even persons married with Jews could not be considered as persons of German nationality. Besides it is known how they treated such persons, irrespective of their mother tongue, during the war.
- (3) After the war, the great majority of the Germans living in Czechoslovakia were dispossessed of their Czechoslovak citizenship, they were expelled, and their property was confiscated.
- (4) But ignoring (2) the Czechs pronounced immediately after the end of the war that all persons who professed German nationality at the census of 1930 were considered as “Germans”. E.g. they refuse to return property confiscated by the Nazis to Jews who returned from concentration camps saying that they are “Germans”.
- (5) In August 1945, a law was issued to the effect that Germans who professed Czech nationality after the 20th of May 1938, or participated in fighting for the liberation of Czechoslovakia or suffered under the terror of the Nazis, were excepted from (3). In particular persons named under (2) who professed German nationality in 1930, were considered as “Germans who had suffered under the terror of the Nazis”.

³⁵ I read the “entitled” in the sense that there was no point or need for Löwig to register with the nationality “Jewish”. He seems to stress this only to show that the Nazi policies mentioned in (2) were totally arbitrary.

- (6) In spite of this, the Czechoslovak authorities vex persons named under (5) as much as they can. If such a person applies for a citizenship certificate, he has to wait for more than a year. A similar thing happens if he wants his confiscated property to be returned to him. Finally such persons have difficulties in getting their pensions and are not accepted into the Civil Service although no law to this effect has been published.

(Signed): Henry Löwig.

Literature

- [1] W. ABIKOFF. Remembering Lipman Bers. *Notices American Mathematical Society*, 42, 1995. no 1, p. 8–18.
- [2] M. BEČVÁŘOVÁ et al. *The Forgotten Mathematician Henry Löwig (1904–1995)*. Edition History of Mathematics, volume 52. Prague, Matfyzpress, 2012.
- [3] M. BEČVÁŘOVÁ – I. NETUKA (2010): *Jarník's notes of the lecture course Punktmengen und reelle Funktionen by P. S. Aleksandrov (Göttingen 1928)*. Edition History of Mathematics, volume 43. Prague, Matfyzpress, 2010 (English, German).
- [4] L. BERS. The Migration of European Mathematicians to America. In: P. Duren (ed.). *A Century of Mathematics in America*. Volume I. Providence, AMS, 1988, pp. 231–243.
- [5] Alfred BIRK. *Die Deutsche Technische Hochschule in Prag 1806–1931 (Festschrift)*. Prag, Lerche, 1931.
- [6] N. BOURBAKI. *Elements of the History of Mathematics*. Berlin, Springer 1984.
- [7] T. M. CHERRY and B. H. NEUMANN. Felix Adalbert Behrend. *Journal Australian Mathematical Society*, 4, 1964, pp. 264–270.
- [8] J. W. COHEN. Obituary: Felix Pollaczek. *Journal of Applied Probability*, 18, 1981, pp. 958–963.
- [9] D. COLTON. Arthur Erdélyi. *Bulletin of the London Mathematical Society*, 11, 1979, pp. 191–207.
- [10] P. Ch. HEMMER. Werner Romberg (1909–2003). *Aarboek Norges Tekniske Vitenskapsakademi*, 2005, pp. 125–126.
- [11] V. HLAVATÝ. *Differentialgeometrie der Kurven und Flächen und Tensorrechnung*. Groningen, Noordhoff, 1939 (translated from Czech into German by M. Pinl).
- [12] V. HLAVATÝ. *Differentielle Liniengeometrie*. 2nd edition. Groningen, Noordhoff, 1945 (translated from Czech into German by M. Pinl).
- [13] H. HORNICH. Paul Funk. *Almanach der Österreichischen Akademie der Wissenschaften*, 119, 1969, pp. 271–277.

- [14] M. KRACHT. Maximilian Pinl in memoriam. *Jahresbericht DMV*, 83, 1981, pp. 119–124.
- [15] F. LITTE. Ernst Mohr – das Schicksal eines Mathematikers. *Jahresbericht DMV*, 98, 1996, pp. 192–212.
- [16] E. MENZLER-TROTT. *Gentzens Problem: Mathematische Logik im nationalsozialistischen Deutschland*. Basel, Birkhäuser, 2001.
- [17] A. MÍŠKOVÁ. *Die Deutsche (Karls-) Universität vom Münchener Abkommen bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges: Universitätsleitung und Wandel des Professorenkollegiums*. Prag, Karolinum, 2007.
- [18] R. NOSSUM. Emigration of mathematicians from outside German-speaking academia 1933–1963, supported by the Society for the Protection of Science and Learning. *Historia Mathematica*, 39, 2012, pp. 84–104.
- [19] M. PINL. In Memory of Ludwig Berwald. *Scripta Mathematica*, 27, 1965, no. 3, pp. 193–203.
- [20] M. PINL. Kollegen in einer dunklen Zeit. Part I: *Jahresbericht DMV*, 71, 1969, pp. 167–228; part II: *JDMV*, 72, 1971, pp. 165–189; part III: *JDMV*, 73, 1971/1972, pp. 53–208.
- [21] M. PINL and A. DICK. Kollegen in einer dunklen Zeit. Schluß. *JDMV*, 75, 1974, pp. 166–208.
- [22] M. PINL and L. FURTMÜLLER. Mathematicians under Hitler. *Yearbook Leo Baeck Institute*, 18, 1973, pp. 129–182.
- [23] R. RIDER. Alarm and opportunity: Emigration of mathematicians and physicists to Britain and the United States, 1933–1945. *Historical Studies in the Physical Sciences*, 15, 1984, pp. 107–176.
- [24] C. SCHAEFER. Wolfgang Sternberg. *Physikalische Blätter*, 10, 1954, p. 30.
- [25] P. SCHERK. Über differenzierbare Kurven und Bögen. *Časopis pro pěstování matematiky a fyziky*, 66, 1937, pp. 165–171, 172–191.
- [26] F. SCHREIBER and P. LE GALL. In Memoriam Félix Pollaczek (1892–1981). *Archiv für Elektrotechnik und Übertragungstechnik*, 47, 1993, pp. 275–281.
- [27] P. SCHWERDTFEGGER, R. POTTS and T. WALL. Hans Schwerdtfeger 1902–1990. *The Australian Mathematical Society Gazette*, 18, 1991, no 3, pp. 65–70.
- [28] S. L. SEGAL. *Mathematicians under the Nazis*. Princeton and Oxford, Princeton University Press, 2003.
- [29] R. SIEGMUND-SCHULTZE. Theodor Vahlen – zum Schuldanteil eines deutschen Mathematikers am faschistischen Mißbrauch der Wissenschaft. *NTM–Schriftenreihe*, 21, 1984, no 1, pp. 17–32.
- [30] R. SIEGMUND-SCHULTZE. *Mathematicians Fleeing from Nazi Germany: Individual Fates and Global Impact*. Princeton, Princeton University Press, 2009.

- [31] P. ŠIŠMA. Georg Hamel and Richard von Mises in Brno. *Historia Mathematica*, 29, 2002, pp. 176–192.
- [32] P. ŠIŠMA. *Zur Geschichte der Deutschen Technischen Hochschule Brünn. Professoren, Dozenten und Assistenten 1849–1945*. Linz, Universitätsverlag Rudolf Trauner, 2009.
- [33] D. ZIMMERMAN. The Society for the Protection of Science and Learning and the politization of British science in the 1930s. *Minerva*, 44, 2006, pp. 25–45.

Summary

The SPSL files provide biographical and political background information for most of the eighteen mathematicians who fall into the categories of the investigation. Almost all of them were persecuted on anti-Semitic grounds. However, the opportunities and conditions of emigration were very different, depending on age, qualification and research subject of the refugees. Three of the fifteen lost their lives due to Nazi persecution, one mathematician (H. Löwig) was even persecuted after the war due to bureaucratic reasons and lack of political sensitivity.

Resumé

Fond SPSL poskytuje informace biografického a politického charakteru pro většinu z 18 matematiků, jejichž osudy zkoumal tento článek. Téměř všichni byli pronásledováni jako Židé, z pozic antisemitismu. Nicméně příležitosti a podmínky emigrace se velice lišily v závislosti na věku, kvalifikaci a na vědeckém zaměření uprchlíků. Tři z pěti zemřeli kvůli nacistické perzekuci, jeden matematik (H. Löwig) byl dokonce pronásledován i po válce, kdy se stal obětí „úřadování“ a politické necitlivosti.

Author's address:
University of Agder
Faculty of Engineering and Science
Gimlemoen, Postboks 422
4604 Kristiansand S
Norway
Tel. (0047) 38 14 16 31 / 45297376
Fax: (0047) 38 14 10 71

Československá věda a výzkum a centrální model plánování v letech 1946–1960¹

DOUBRAVKA OLŠÁKOVÁ

Science and Research in Czechoslovakia and the Model of Central Planning of Science in 1946–1960. The model of central planning of science came up for discussion in the aftermath of the de-Stalinisation process in the Soviet Union. It soon became one of the most important issues of science management in countries of the Communist bloc. Soon after the discussions took place, the model of central planning was agreed and implemented as part of the political agenda of not only the domestic Communist parties in different countries but following the wish of Moscow leaders also on the level of international cooperation within the COMECON.

Key words: Czechoslovak Academy of Sciences • research landscape • science management • central planning • Czechoslovakia • communism • COMECON

V březnu 1960 byly Ideologickému oddělení ÚV KSČ předloženy plánovací studie, které hodnotily aktuální stav a vytýčily hlavní úkoly přírodních a technických věd v Československu pro období let 1960–1975. Tyto studie byly vypracovány československými vědci a institucemi, popud k tomuto úkolu vzešel z Moskvy. Ucelený spis, který se v Národním archivu dochoval v osobním fondu Václava Kopeckého (1897–1961),² tvoří čtyři samostatné dokumenty týkající se biologických věd, chemických věd, věd matematicko-fyzikálních a věd technických. Poslední dokument tvoří všeobecný závěr celého konvolutu a obsahuje závěry a usnesení, jejichž realizaci pověřuje ÚV KSČ předsedu vlády, ministra školství, ministra průmyslu, Státní plánovací komisi a v neposlední řadě též ČSAV. Studie vznikaly v souvislosti s vyhodnocením účinnosti zákona o rozvoji československých věd z roku 1956 a domnělým dovršením první fáze výstavby socialismu v roce 1960, iniciovány však byly v širším kontextu přehodnocení hospodářského vývoje v zemích RVHP, k němuž došlo v letech 1960–1961. Tato studie se zaměřuje na vývoj kontextu myšlenky ustavení centrálních vědeckých institucí i dějiny centrálního plánování vědy v 50. letech 20. století.

¹ Tato stať vychází s podporou grantového projektu GA ČR P410/11/P007.

² Národní archiv (dále NA), fond ÚV KSČ, osobní fond Václav Kopecký, sv. 7, aj. 165. Odkaz na archivní lokaci dochovaných podkladových studií, viz pozn. 38.

Staré plány, nové ústavy

Myšlenka restrukturalizace neuniverzitního vědeckého prostředí v Československu byla přítomna již v prvním dvouletém hospodářském plánu, který byl na návrh KSČ přijat dne 25. října 1946 a probíhal v letech 1947–1948. Paragraf 11 zákona o dvouletém hospodářském plánu (zákon č. 192/1946 Sb.) se však omezuje pouze na konstatování, že „technický a vědecký pokrok bude se podporovati vybudováním a zabezpečením výzkumnictví a stanovením jeho pracovních úkolů s jednotného hlediska.“ V době, kdy bylo v první řadě nutno povzbudit hospodářskou situaci země, mělo rozhodnutí vřadit toto relativně vágní konstatování do zákona o dvouletém hospodářském plánu přeci jen svou váhu.

Konkrétnějších obrysů začaly úvahy o restrukturalizaci nabírat v průběhu dvouletky. S poukazem na §11 zákona o dvouletém hospodářském plánu bylo navrženo rozplánování a vytýčení zásadních úkolů československého výzkumu, zmíněna byla však také reorganizace vědeckých institucí vůbec. Za prioritní byly v návrhu označeny následující oblasti: 1) rozšíření surovinové základny státu, 2) rozšíření energetické základny státu, 3) rozvoj a zlepšování výroby kvalitních technických materiálů, 4) racionalizace výroby a zvýšení kvality důležitých výrobků a polotovarů, 5) racionální využití půdy pro účely zemědělství a lesnictví, 6) zužitkování odpadních látek z průmyslu a hospodářství, 7) racionalizace lidské práce, 8) řešení problémů osídlení, bydlení a dopravy, 9) zvýšení zdravotní úrovně obyvatelstva a ochrany jeho zdraví, 10) zlepšení výživy obyvatelstva a zvýšení kvality potravin.³ Každá oblast pak byla rozpracována do jednotlivých podtémat, takže například první okruh, tj. úkol zvětšení surovinové základny státu uváděl geologický a geofyzikální výzkum ložisek ropy a zemních plynů, pátý okruh věnovaný zemědělství a lesnictví vytýčil jako priority výzkum zvýšení výnosnosti rostlinné výroby a šlechtitelský výzkum polních rostlin, devátý okruh zaměřený na zdravotnictví navrhoval jako jedno z témat výzkum léčiv, atd. V oblasti reorganizace vědecko-výzkumných institucí bylo v rámci zavádění jednotného řízení navrhováno vytvoření Vědecké rady čs. akademií, která by byla tvořena z členů České akademie věd a umění, Masarykovy akademie práce, Zemědělské akademie a Slovenské akademie věd a umění, v jejichž případě se již roku 1947 počítalo s jejich zestátněním. Vědecká rada měla být vybudována po vzoru Hospodářské rady,⁴ počet členů měl dosahovat 40–50 osob zastupujících všechny základní vědní obory. Svou činnost měla Vědecká rada československých akademií provádět

³ NA, fond ÚV KSČ, osobní fond Václav Kopecký, sv. 7, aj. 165: Návrh zásadních směrnic na podporu a organizaci vědecké práce.

⁴ *Srov. Dekret presidenta republiky o Hospodářské radě ze dne 25. srpna 1945* (účinnost od 7. 9. 1945, zrušen 12. 3. 1949).

prostřednictvím generálního sekretariátu vědecké rady, jenž měl mít stejné vymezení jako generální sekretariát Hospodářské rady a zároveň měl „vykonávat správu základních ústavů, které budou přičleněny ze stávajících státních ústavů (St. geologický ústav, St. geofyzikální ústav, St. Radiologický ústav, St. zdravotní ústav a pod.) a nebo budou v budoucnu nově zřízeny.“⁵ V rámci restrukturalizace financování vědy se počítalo i se zřízením samostatného finančního fondu pro podporu práce, do něhož by stát přispíval zvláštní kapitolou státního rozpočtu a průmysl a hospodářské korporace by do něj odváděly předem stanovené příspěvky na vědu a výzkum.

K realizaci těchto plánů i jejich alternativ, které se dochovaly v archivech,⁶ však nedošlo. Již před únorem 1948 byl však v červenci 1946 poprvé artikulován plán vybudovat centrální státní vědeckou instituci, kteroužto myšlenku předcházelo v dubnu 1946 ustavení Státní vědecké rady. Ta měla za úkol spolupracovat na vytváření centrálních výzkumných plánů, „protože je potřeba vytvořit vhodnou reorganizační základnu, na níž by se vedoucí osobnosti hospodářského života společně se zástupci úřadů sešli s výzkumníky.“⁷

Bylo by proto mylné domnívat se, že snahy o model ustavení centrálního plánování vědy a výzkumu s sebou přinesl teprve komunistický režim. Obdobné plány lze například nalézt již v meziválečném Československu, kdy se do čela těchto snah postavila Masarykova akademie práce, která se jako první pokusila stručně nastínit institucionalizaci tohoto modelu.⁸ Vznikly tak první návrhy, z nichž po diskusích a připomínkovacím řízení vzešel návrh na vznik výzkumného ústavu, který by byl býval rozdělen do dvou částí – *Sboru pro záležitosti administrativní a organizační* a *Svaz výzkumných ústavů*. Přestože Masarykova akademie

⁵ NA, fond ÚV KSČ, osobní fond Václav Kopecký, sv. 7, aj. 165, f. 6: Návrh zásadních směrnic na podporu a organizaci vědecké práce.

⁶ K otázce reorganizace vědecké infrastruktury v tomto období srov. též důležitou stat' Magdaleny POKORNÉ: Tři pokusy o reorganizaci vědeckých institucí v letech 1945–1948. *Práce z dějin ČSAV*, 4/1992, s. 84–103. Pro vývoj na Slovensku viz Magda JURICOVÁ: Snahy o organizovanie vedy na Slovensku. *Dějiny věd a techniky*, roč. 18, 1985, č. 2, s. 70–81. Další podnětné statě a informace k problémům struktury a restrukturalizace československé poválečné vědy obsahuje též práce Alena MÍŠKOVÁ – Martin FRANC – Antonín KOSTLÁN (eds.): *Bohemia docta. K historickým kořenům vědy v českých zemích*. Praha, Academia, 2010, 530 s.

⁷ Alena MÍŠKOVÁ: Vývoj mimouniverzitní vědy v Československu a ČSAV po roce 1945. In: Alena MÍŠKOVÁ – Martin FRANC – Antonín KOSTLÁN (eds.): *Bohemia docta*, c. d., s. 420.

⁸ Srov. Jana TVRDÁ: Snahy o centralisování technického výzkumu ČSR v letech 1918–1939. *Dějiny věd a techniky*, 5, 1972, č. 3, s. 154–164.

práce tento návrh přijala a v únoru 1923 začala rozesílat „Provolání“ k různým úřadům i výzkumným institucím a korporacím, samotný návrh nebyl nikdy přijat, ani realizován – především pro převládající odpor vysokých škol, které sice byly ochotny s ústavem spolupracovat, nikoliv však vstoupit do něj. Toto rozhodnutí však vzhledem k významnému postavení univerzitního výzkumu v meziválečném Československu vedlo k opuštění celkové koncepce tohoto ústavu i myšlenky samotné. Byť byla otázka centralizace vědeckého plánování ve druhé polovině 30. let 20. století oživena, k její realizaci již nedošlo. Obnovené úvahy o potřebě centrální instituce se objevily na půdě Československé rady badatelské, v mnoha ohledech však měly mnohem obecnější charakter nežli plány Masarykovy akademie práce z počátku 20. let.⁹

Otázku kontinuity či diskontinuity promyšlení vědecké infrastruktury ve střední Evropě lze díky tomuto příkladu navíc velmi zajímavě demonstrovat na faktu, že naprosto identický způsob promyšlení koordinace činnosti technických a přírodovědných ústavů nalezneme již od druhé poloviny 50. let v sousední Německé demokratické republice. Matematická, fyzikální a technická sekce Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin například v listopadu 1956 vážně projednávaly návrh na zřízení tzv. *Zentraldirektion für die naturwissenschaftliche-technischen Einrichtungen der Akademie*, které by kromě této třídy tvořily také lékařské vědy. Alternativním návrhem, kterou si nakonec získal v Akademii větší ohlas, byl návrh na řízení *Leibniz-Gesellschaft zur Förderung von Naturwissenschaft und Technik*. Tato společnost měla vzniknout po vzoru *Max-Planck-Gesellschaft* činné v té době ve Spolkové republice Německo, inspirací byla však i bývalá *Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft*. V obou případech se jednalo o návrh, který ve větší či menší míře ustavoval společnost ústavů, jejichž struktura i afiliace k Akademii by byla zachována, na činnosti společnosti by se však mohla podílet také ministerstva a jeho ústavy. Tato společnost či centrální vedení přírodovědných-technických tříd by přidělovala finance podle vlastního uvážení, a to jak z rozpočtu Akademie, který by zůstal garantován, tak i z ranku svých financí, které by generovala v rámci aplikovaného výzkumu a činností ministerstev.¹⁰ Tento návrh z roku 1956 patří zřejmě mezi jeden z prvních návrhů obdobného modu vivendi přírodovědných, technických a lékařských oborů v rámci akademických institucí ve střední Evropě...

⁹ Srov. tamtéž, s. 162–163.

¹⁰ SAPMO-BArch, DY 30/ IV 2/9.04/372, f. 118–121: Gedanken zur weiteren Entwicklung der naturwissenschaftlich-technischen Institute der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

ČSAV a sovětská inspirace

V Československu tedy vývoj po únoru 1948 směřoval k ustavení modelu centralizovaného a hierarchického uspořádání vědeckého výzkumu v neakademické sféře. Po přijetí četných zákonů, které tomuto konceptu klestily cestu – jako například zákon o reorganizaci výzkumnictví a dokumentační služby ze dne 7. prosince 1949,¹¹ bylo jasné, že přáním komunistické strany je vybudovat jednolitý a snadno kontrolovatelný systém vědy a výzkumu. Mezistupněm mezi stávající poválečnou, byť již tedy mírně adaptovanou strukturou vědeckého výzkumu a vybudováním jednotného hierarchizovaného systému vědeckých institucí bylo ustavení Ústředí vědeckého výzkumu, resp. Ústředí výzkumu a technického rozvoje, které od 1. července 1950 řídilo činnost ústavů označených za tzv. „ústřední“. Jednalo se o astronomický, biologický, fyzikální, geologický, chemický, matematický a polarografický ústav.

Důležitou roli sehrála při promýšlení budoucí, efektivnější formy uspořádání vědeckého prostoru v Československu také zkušenost SSSR, jak o tom svědčí zpráva o zájezdu do Sovětského svazu, kde se zřejmě roku 1951¹² setkali představitelé KSČ a ideově spříznění vědci s představiteli ÚV KSSS, s nimiž hovořili o zkušenostech VKS(b) v oblasti kultury, vědy a školství. Dokument ideologického oddělení ÚV KSČ, nesoucí výstižný název *Zkušenosti VKS(b)*, obsahuje také sekci *Organizace a řízení vědeckého života*,¹³ což je fakticky shrnutí diskuse s vedoucím oddělení vědy a vysokých škol ÚV VKS(b) J. A. Ždanovem. Kromě podrobného popisu struktury vědeckých institucí v SSSR, v jejímž čele stála Akademie věd SSSR, přináší dokument také popis vytváření vědeckých plánů práce Akademie SSSR.

Z pohledu budoucího vývoje v Československu jsou bezesporu zajímavé především ty pasáže, v nichž se hovoří o zřizování nových akademií. Na otázku „jak se zřizují nové akademie?“ se dostalo československé delegaci následující odpovědi: „Obvykle vznikají nejprve jednotlivé ústavy, které si vynutí život, rozvoj země nebo oblasti. Rada ministrů příslušné republiky rozhoduje o spojení ústavů v Akademii věd. V usnesení se určí struktura akademie, ústavy, směrnice pro plán práce, vedoucí kádry, členové akademie. Další členové se potom už volí podle stanov. Např. v Tadžikistánu vznikla akademie s ústavy nutnými pro

¹¹ Alena MÍŠKOVÁ: Vývoj mimouniverzitní vědy v Československu a ČSAV po roce 1945, c. d. v pozn. 7, s. 423.

¹² Dokument, o němž se text opírá, se bohužel dosud nepodařilo přesně datovat, srov. NA, fond ÚV KSČ, Ideologické oddělení, sv. 49, aj. 414, f. 66–73: *Zkušenosti VKS(b) – Organizace a řízení vědeckého života*.

¹³ Tamtéž.

zemi: geologickým, zemědělským, zavodňovacích prací, historických, jazykovým, atd.¹⁴ Při rozboru vědecké infrastruktury došlo v diskusi se Ždanovem samozřejmě také na otázku plánování vědeckého výzkumu v Akademii. Zpráva hovoří pouze o vytváření jednotlivých funkčních plánů Akademie, které vycházely z priorit ustanovených stranou a vládou. Priority byly rozpracovány jednotlivými ústavy do podoby plánů jednotlivých ústavů a oddělení, které byly poté zapracovány do finálního, centrálního plánu celé Akademie. Po projednání byl plán presidiem předložen vládě, která si vyžádala připomínky ministrů. Ty byly posléze zapracovány do závěrečné verze jednoletého plánu Akademie. Dokument z počátků 50. let však nejde dále, než bylo v době stalinismu žádoucí. Neobjevuje se zde žádná zmínka o dlouhodobém horizontu vývoje jednotlivých věd, stejně tak ani o prognózách jejich možného vývoje. V intencích stalinismu poukazuje dokument pouze na to, že hlavní zásadou řízení vědecké práce v SSSR je Stalinův pokyn sovětské vědě, „aby předešla vědu kapitalistických zemí.“¹⁵

Po vzniku ČSAV¹⁶ byl tento přístup k plánování hlavních vědeckých úkolů v rámci Akademie věd, tj. plánování v bodech a po jednotlivých pracovištích,

¹⁴ Tamtéž, f. 67.

¹⁵ Tamtéž, f. 68. Dokument však také například – na první pohled velmi odvážně – poukazuje na nutnost boje proti dogmatismu v sovětské vědě, přičemž jako příklad takového tvůrčího a konstruktivního přístupu uvádí chybné Viljamsovy názory, které byly na pravou míru uvedeny Lysenkem. Srov. tamtéž. Teoretické úvahy čelních představitelů československé vědy té doby ponecháváme v tomto diskursu cíleně stranou, srov. například Ivan MÁLEK: *Boj nového se starým v naší dnešní vědě*. Praha, NČSAV, 1955, ad.

¹⁶ Ke kontinuitě a diskontinuitě různých typů vědeckých institucí před a po vzniku ČSAV (Královská česká společnost nauk, Česká akademie věd a umění, etc.), srov. naposledy Alena MÍŠKOVÁ – Martin FRANC – Antonín KOSTLÁN (eds.), *Bohemia docta*, c. d.; Antonín KOSTLÁN – Soňa ŠTRBÁŇOVÁ (edd.): *Sto českých vědců v exilu. Encyklopedie významných vědců z řad pracovníků Československé akademie věd v emigraci*. Praha, Academia, 2011. Dále srov. Jiří BERAN: Královská česká společnost nauk v letech 1945–1952 (K otázce tradic, kontinuity a diskontinuity ve vývoji institucionální základny vědy). *Dějiny věd a techniky*, 15, 1982, č. 3, s. 162–177; Týž: Vytváření členské základny ČSAV v roce 1952. *Soudobé dějiny*, XII, 2005, č. 1, s. 102–139; Helena JANDEROVÁ: Pokus o reorganizaci vědeckých společností v roce 1951. *Práce z dějin ČSAV*, řada A, sv. 4, 1992, s. 104–121. Pro Slovensko srov. též Mária BORIKOVÁ: Počiatky vedeckovýskumnej činnosti na slovenskej Vysokej škole technickej v Bratislave v rokoch 1937–1960 so zreteľom na vznik a vývoj vedeckovýskumných pracovísk. *Dějiny věd a techniky*, 20, 1987, č. 4, s. 199–213; Magda JURICOVÁ: Snahy o organizovanie vedy na Slovensku v rokoch 1945–1952. *Dějiny věd a techniky*, 18, 1985, č. 2, s. 70–81; TÁŽ: Vznik prvých výskumných pracovísk na slovenských vysokých školách

například patrný ve zprávě o plnění úkolů ČSAV z roku 1953. Práví se zde: „Plán hlavních úkolů obsahuje jen nejdůležitější problémy, zpracovávané na pracovištích Akademie, a byl projednán se Státním úřadem plánovacím. Jednotlivá pracoviště mají své doplňkové plány schválené presidiem ČSAV.“¹⁷ Hlavní plán obsahoval roku 1953 celkem 126 hlavních výzkumných problémů, pracoviště ČSAV pracovala na tzv. doplňkových úkolech, kterých bylo toho roku téměř 400.¹⁸ Tento postup byl dodržován v následujících letech nejen v ČSAV, ale také v Československé akademii zemědělských věd, která v systému československé vědy zastávala obdobné postavení jako ČSAV, ovšem pro daný úsek věd.¹⁹ Vytváření centrálních prognóz vývoje vědy tedy nebyla dosud rozvíjena pouze v rámci ČSAV, z dosavadních náznaků však vyplývá, že tento úkol částečně prováděl Státní úřad plánovací (1949–1959) a jeho nástupkyně Státní plánovací komise.²⁰

Počátek diskusí

Po Stalinově smrti a XX. sjezdu KSSS v roce 1956, na němž došlo k první otevřené kritice stalinského kultu osobnosti, došlo také k otevřenější diskusi o směřování vědy. Tato diskuse, která byla významným důsledkem destalinizačního procesu, měla svou vlastní dynamiku: na počátku nebylo okamžité zavržení ideologicky protěžovaných témat či metodologických přístupů, nýbrž diskuse se nejprve zaměřila především na podmínky, vývoj a směřování vědy jako takové. Zajímavé je sledovat vývoj této problematiky například na stránkách přírodovědeckého časopisu ČSAV *Vesmír*: vedle nejprve velmi stručných informací a noticek

v letech 1945–1960. *Dějiny věd a techniky*, 22, 1989, č. 2, s. 79–89; Ján TIBENSKÝ: Inštitucionálne základy vytvorenia SAV. *Dějiny věd a techniky*, 11, 1978, č. 2, s. 65–81.

¹⁷ Srov. Jindřich SCHWIPPEL: Dokumenty o rozhodování v oblasti vědy a techniky. *Dějiny věd a techniky*, 24, 1991, č. 1, s. 52 – dokument č. 5: RAS ČSAV I., i. č. 76 c.

¹⁸ Tamtéž. Pro srovnání: ČSAZV měla v letech 1952 a 1953 ve svém plánu přes 3000 úkolů, v roce 1957 již „jen“ 615 úkolů a 1265 pod-úkolů. Viz NA, fond Československá akademie zemědělských věd, k. 129, inv. č. C 216, sign. B1: Referát akademika Klečky na poradě o vědecko-výzkumném plánu na rok 1957 dne 6. 8. 1956, s. 1 a 23).

¹⁹ NA, fond Československá akademie zemědělských věd, c. d.

²⁰ Na Slovensku byl roku 1948 pro potřeby Slovenské plánovací komise vypracován Komisí pro výzkum „ideový plán rozvoja slovenského výskumu“ na patnáct let, který se dochoval v archivu akademika J. Gondy. Podle dochovaných a dostupných materiálů sloužil tento plán jako ideové vodítko pro zpracovávání krátkodobých plánů. Srov. Magda JURICOVÁ: Snahy o organizovanie vedy na Slovensku, c. d., s. 73, pozn. 10.

o začínajících diskusích o kybernetice²¹ a proměně přístupu k mičurinské biologii²² probíhala na stránkách tohoto časopisu také velmi obsáhlá a obsahově robustní diskuse o plánování vědy a výzkumu, která vrcholila v letech 1958–1959.

Je proto zapotřebí zdůraznit, že proces změny přístupu k plánování a cílenému směřování vědy a výzkumu neprobíhal pouze v Československu, nýbrž že se jednalo o komplexní proces, který započal v rámci destalinizace společnosti – a tedy i vědecké komunity – v letech 1956–1957 v sovětské vědecké obci a v moskevské Akademii věd SSSR. Jak již bylo uvedeno, v Čechách rezonovaly úvahy sovětských vědců především na stránkách časopisu *Vesmír*, kde se v letech 1958–1959 objevují statě P. L. Kapicy, N. V. Turbina i britského marxistického filosofa J. D. Bernala.²³ Například jedné z prvních statí z pera P. L. Kapicy, která se tomuto problému věnovala (*Organisace vědecké práce v Ústavu fyzikálních problémů*

²¹ Srov. Jiří ZEMAN: O filosofickém a vědeckém významu kybernetiky. *Vesmír*, 35, 1956, č. 8, s. 275–277; dále viz též TÝŽ: I. mezinárodní kongres kybernetiky. *Vesmír*, 36, 1957, č. 9, s. 314–315; Pavel MATERNA: Kybernetika a vztah hmoty a vědomí. *Vesmír*, 38, 1959, č. 9, s. 291–292, ad.

²² Diskuse se začíná objevovat na stránkách *Vesmíru* v roce 1957, srov. Zdeněk ČERNOHORSKÝ: Genetická konference. *Vesmír*, 36, 1957, č. 1, s. 32–33; KOLEKTIV AUTORŮ: K diskusi o genetice. *Vesmír*, 36, 1957, č. 9, s. 317. Její hlavní těžiště však leží – zdá se – především v letech 1958–1959, srov. následující statí: František ČÍŽEK: O materialismu v genetice a principiálnosti ve vědě. *Vesmír*, 37, 1958, č. 6, s. 180–181; Jan KAMARÝT: Vztah vědy a filosofie a „mičurinská biologie“. *Vesmír*, 37, 1958, č. 6, s. 182–183; N. V. TURBIN: O dvou směrech v současné genetice (I. část). *Vesmír*, 38, 1959, č. 3, s. 75–77; TÝŽ: O dvou směrech v současné genetice (II. část). *Vesmír*, 38, 1959, č. 4, s. 107–109; Vladimír NOVÁK: K zaměření naší biologie. *Vesmír*, 38, 1959, č. 6, s. 210–213; J. KAMARÝT: Ještě jednou k otázce vztahu vědy a filosofie v současné biologické diskusi. *Vesmír*, 38, 1959, č. 7, s. 245–246; Vladimír NOVÁK: Dialektická metoda v biologii. *Vesmír*, 38, 1959, č. 10, s. 345–346.

²³ Srov. P. L. KAPICA: Organisace vědecké práce v Ústavu fyzikálních problémů AV SSSR. *Vesmír*, 37, 1958, č. 1, s. 3–6; D. BERNAL: Věda a plánování (Ze zahajovací řeči na 5.valném shromáždění Světové federace vědeckých pracovníků, Helsinky, srpen 1957). *Vesmír*, 37, 1958, č. 3, s. 75–76; P. L. KAPICA: Některé otázky organisace výzkumu. *Vesmír*, 37, 1958, č. 6, s. 179; N. V. TURBIN: O dvou směrech v současné genetice (I. část). *Vesmír*, 38, 1959, č. 3, s. 75–77; TÝŽ: O dvou směrech v současné genetice (II. část). *Vesmír*, 38, 1959, č. 4, s. 107–109; Ivan MÁLEK: Jaký je proporcionální vývoj vědy v socialistické společnosti (I. část). *Vesmír*, 37, 1958, č. 7, s. 219–222; Ivan MÁLEK: Jaký je proporcionální vývoj vědy v socialistické společnosti (II. část). *Vesmír*, 37, 1958, č. 8, s. 251–254; Miroslav SMETANA: Plánování ve vědě. *Vesmír*, 38, 1959, č. 10, s. 324–327.

AV SSSR),²⁴ se dostalo natolik velkého ohlasu, že na žádost četných institucí i jednotlivců přinesl Vesmír v červnu další překlad Kapicova článku *Některé otázky organizace výzkumu*,²⁵ který byl otištěn v moskevské Pravdě v květnu téhož roku. Onen první Kapicův článek můžeme dnešním pohledem považovat za významný zlom a potvrzení konce éry stalinizace vědy – zřejmě proto měl také tak obrovský ohlas. Kapica v něm velmi otevřeně píše o své zkušenosti z Cambridge, kde byl v letech 1930–1934 ředitelem The Royal Society Mond Laboratory, i o tom, jak po svém návratu do SSSR²⁶ poznal, že organizace práce běžná na západě není pro SSSR upotřebitelná, neboť vychází z jiných sociálních, politických i společenských funkcí vědy. První otázku, kterou si kladl, byl problém vytváření plánu pro jeden ústav – v jeho případě konkrétně ústav fyzikální, resp. ústav přírodních věd. Jeho odpovědí byl odkaz na „velkou vědu“ a její kontext, aneb – jak je uvedeno v překladatelské poznámce, základní výzkum. Hlavní oblastí činnosti vědeckého ústavu má být základní výzkum, který má být strukturován tak, aby umožňoval profesní růst mladých vědců (kádrů) a udržoval živé styky se světovou vědou. Fakt, že Kapica kritizuje politické poměry, které fakticky dlouhodobě znemožňovaly návštěvy zahraničních vědců na jeho moskevském ústavu, musel v době teprve postupného oslabování železného dohledu nad cestováním rezonovat ve všech zemích socialistického bloku. Kapica pak ve svém článku přehledně analyzuje jak všeobecné starosti a problémy jednotlivých vědců, tak i vztah financování vědy a státu atd. Článek Pjotra Kapicy nepřináší fakticky nic nového, na příkladu jeho ústavu se mu však podařilo velmi trefně poukázat na slabiny stalinistické organizace vědy v SSSR, přičemž svými připomínkami zároveň otevřel možnost diskuse dalšího směřování organizace vědy. V červnovém čísle Vesmíru pak překlad dalšího Kapicova článku plynule navazuje na první stat', místo základního výzkumu se však tentokrát zaměřil na charakter a povahu tzv. komplexního výzkumu (dnes označovaného jako interdisciplinární výzkum), který by měl vést a v rámci Akademie věd SSSR také vedl k ustavení vědeckých týmů a ústavů, které měly existovat pouze účelově, tj. za účelem splnění výzkumného zadání a vyřešení problému.

Vyvrcholením diskuse o plánování ve vědě se stalo první mezinárodní symposium svého druhu – symposium o plánování vědy, které se uskutečnilo v Praze v polovině září 1959. Zúčastnili se jej jak P. L. Kapica, tak J. D. Bernal,

²⁴ P. L. KAPICA: Organizace vědecké práce v Ústavu fyzikálních problémů AV SSSR, c. d., s. 3–6.

²⁵ P. L. KAPICA: Některé otázky organizace výzkumu, c. d., s. 179.

²⁶ Roku 1934 mu byl zabaven při prázdninovém pobytu doma v SSSR jeho cestovní pas a nebylo mu umožněno vycestovat.

akademik M. M. Šemjakin ze SSSR, profesorka Dornbergerová z NDR, profesorka Z. Kietlinska z Polska, doc. N. Valev z Bulharska, prof. J. de Castro z Brazílie, prof. F. C. Powell, za českou stranu pak V. Ruml, D. Slejška, I. Málek, J. Kožešník a za Slovensko Ota Dub.²⁷

Politické potřeby a priority

V politické oblasti však na rozdíl od vědecké komunity nehrála hlavní roli intelektuální diskuse, nýbrž zcela pragmaticky ekonomický zájem projevující se snahou průběžně zvyšovat výrobní kapacitu národního hospodářství. Přesto – či právě proto – se zde již od poloviny 50. let objevuje snaha o užší zakotvení a vymezení nové role vědy ve společnosti, především nutnost jejího „sepětí s praxí“.

Postupné dovršování výstavby socialistické společnosti s sebou přineslo také novou interpretaci společenské funkce vědy. Nový typ společnosti podle interpretace politických tvůrců totiž zásadně změnil její charakteristické rysy: „Nejcharakterističtější z nich je přechod k socialistickému plánování rozvoje vědy, které se stává nezbytností ve chvíli, kdy se v socialistickém budování začíná uplatňovat perspektivní plánování. Bez vědy nelze plánovat. Nutnost plánování ve vědě pak vyplývá především z toho, že toliko vytvářením nutného předstihu vědy jako teoretické základny perspektivního rozvoje výroby a techniky lze zabezpečit splnění perspektivních plánů rozvoje hospodářství. Zvláštnost opravdové vědy, t. j. vědy opřené o světový názor marxismu-leninismu, spočívá právě v tom, že obsahuje ve značné míře prvky zdůvodněného očekávání a předvídání.“²⁸

²⁷ Srov. Miroslav SMETANA: Plánování ve vědě, c. d., s. 324–327. Tato iniciativa byla velmi úzce spjata a napojena na činnost ČSAV v rámci Světové federace vědeckých pracovníků. Konference na téma plánování vědy byla fakticky prvním sympoziem uspořádaným v rámci aktivit Světové federace vědeckých pracovníků, srov. Ivan MÁLEK: 32. zasedání byra Světové federace vědeckých pracovníků a současná činnost jejího regionálního centra v ČSSR. *Věstník ČSAV*, 39, 1970, č. 3, s. 227.

²⁸ Úkoly vědy při zabezpečování rozvoje a zvyšování technické úrovně československého průmyslu – Usnesení Ústředního výboru KSČ a vlády ČSR ze dne 22. února 1956. Zvláštní otisk z časopisu *Věstník Československé akademie věd*, 65, 1956, č. 3/4, s. 4. Text dále pokračuje: „Plánování ve vědě zahrnuje jednak stanovení hlavních směrů rozvoje vědy, jednak zabezpečení jeho nezbytných materiálních předpokladů. Smysl plánování vědecké práce však nelze vidět pouze v jejím zaměření na bezprostřední úkoly praxe, ale v cílevědomém rozvíjení vědecké práce na základních problémech určených perspektivou vítězného rozvoje socialistické společnosti. Proto je nutno současně s naléhavými úkoly dne zkoumat i uzlové body rozvoje vědy samé, jejich dořešení osvětlí v budoucnu cestu praxi.“, atd.

Ke změně pohledu na funkci vědy ve společnosti a nutnosti jejího posílení přispěly také *These Ústředního výboru KSČ a vlády republiky Československé: O dalším technickém rozvoji československého průmyslu* z roku 1955.²⁹ V nich se komunistický režim obracel na vědu, od jejíhož rozvoje si sliboval vyšší produktivitu zintenzívnění národního hospodářství. Jednalo se především o podporu základního výzkumu, který měl „vytvořit spolehlivý teoretický základ pro kvalitativní vzestup techniky a technologie v příštích pětiletkách“.³⁰ Do celkem 15 oblastí, jimž měla být v rámci základního výzkumu věnována zvláštní pozornost, byly zapracovány jak úkoly všeobecné povahy („rozvíjet soustavný výzkum fyziky atomového jádra“), tak i konkrétní zadání („zkoumat podmínky bezpečné výroby oceli o vysoké prokalitelnosti, nejvyšší pevnosti, čistoty a rovnoměrnosti“).³¹

Aby bylo možno tyto úkoly realizovat, předkládá usnesení ÚV KSČ a vlády ČSR z 22. února 1956 v kapitole nazvané *Opatření ke zajištění dalšího rozvoje vědecko-výzkumné činnosti* několik zásadních bodů, jejichž naplnění se jevilo ÚV KSČ nezbytným předpokladem zlepšení vědecké práce v Československu. Prvním bodem těchto přijatých opatření bylo „zlepšit plánování a řízení vědecko-výzkumné práce“. V něm byly stručně analyzovány hlavní příčiny a nutná opatření ke zlepšení tohoto stavu. Hlavním důvodem pomalého rozvoje československého národního hospodářství bylo oddělení a nekoordinovatelnost základního výzkumu s výzkumem aplikovaným. Scházely například dlouhodobý plán rozvoje vědy a výzkumu, který by bral v potaz plány rozvoje národního hospodářství. Zpráva pak například konstatuje, že „vědecko-výzkumná činnost není jednotně a cílevědomě plánována, řízena a kontrolována. (...) Výměna zkušeností mezi jednotlivými vědecko-výzkumnými pracovišti se většinou neprovádí;...“³² atd. Plánování vědy a výzkumu trpělo navíc škodlivým formalismem i koncepční a metodologickou nejasností. Kritickou pozornost ÚV KSČ si vysloužila také ČSAV, která se podle něj dosud nezhostila svého úkolu koordinovat základní výzkum v Československu, jak podle jeho názoru vyplývalo z jejího hierarchického postavení v rámci československé vědy.

V oblasti plánování a řízení vědy a výzkumu v Československu byla tedy přijata následující rozhodnutí: a) Vypracovat perspektivní plán rozvoje vědy a výzkumu na 10–15 let. Tyto plány měly také vymezovat úkoly a činnosti všech

²⁹ O dalším technickém rozvoji československého průmyslu: *These Ústř. výboru KSČ a vlády republiky Československé*. Praha, ÚV KSČ, 1955.

³⁰ Úkoly vědy při zabezpečování rozvoje a zvyšování technické úrovně československého průmyslu, c. d., s. 6.

³¹ Tamtéž, s. 6 a 7.

³² Tamtéž, s. 8.

hlavních institucí (ČSAV, SAV, vysoké školy a resorty) a při jejich vypracování měly být vyhodnoceny dosavadní plány vědeckého výzkumu; b) ČSAV byla pověřena koordinací základního výzkumu s hlavními úkoly národního hospodářství. Při ČSAV měly vzniknout „komise odborníků složené z pracovníků akademií, vysokých škol, resortů a Státního úřadu plánovacího“;³³ c) ČSAV byla pověřena vypracováváním perspektivních i ročních plánů pro celou republiku, přičemž nejdůležitější úkoly měly být na základě těchto plánů zařazeny do státního plánu; d) Nejvýznamnější výsledky vědy a výzkumu měly být zapracovávány do státního plánu rozvoje národního hospodářství.³⁴

Ve dnech 12.–13. dubna 1956, tedy necelé dva měsíce po zveřejnění usnesení ÚV KSČ a vlády ČSR z 22. února 1956, byla ve Sjezdovém paláci v Praze uspořádána celostátní konference vědeckých a výzkumných pracovníků. Konference se zúčastnilo téměř 1 500 vědců, výzkumníků i pedagogických pracovníků, stejně jako i představitelé vlády a presidium ČSAV, členové ČSAZV a SAV. Obsáhlý projev Františka Šorma *Usnesení strany a vlády a hlavní směry vědecko-výzkumné činnosti*,³⁵ který byl přednesen jako hlavní referát, předjímal do jisté míry charakter, vymezení a metodologii budoucích prognóz vývoje. Původní vymezení oblastí, pro něž začala ČSAV vypracovávat stručné závěry materiálů, vypadalo poněkud odlišněji, než je tomu ve výsledném textu. Vědy byly rozčleněny na úsek věd matematických, úsek věd fyzikálních, úsek věd geologických, úsek věd chemických, technické vědy, stavebnictví a hydrotechnika, biologické vědy, ekonomie. Výsledný dokument však zahrnuje tyto oblasti: biologické vědy, chemické vědy, matematicko-fyzikální vědy a technické vědy.³⁶

Na jaře 1956 došlo v návaznosti na usnesení strany a vlády k ustavení komisí, které vznikly nejprve pro obory matematika, fyzika, chemie, hornictví, hutnictví, energetika, technologie, strojírenství, vodohospodářské problémy, stavebnictví a politická ekonomie. V případě geologie a zemědělství byly do procesu zapojeny stávající komise. Členy všech komisí jmenovalo presidium ČSAV, ovšem nikoliv pouze z vědců působících v ČSAV, ale také z odborníků působících na univerzitě, pracovníků ministerstev i zástupců Státního úřadu plánovacího. Úkolem těchto komisí bylo vytvořit předběžné plány na rok 1957 a dále plány na další pětiletku. V roce 1957 se počítalo s tím, že komise sestaví dlouhodobé plány rozvoje vědy

³³ Tamtéž, s. 9.

³⁴ Tamtéž.

³⁵ František ŠORM: Usnesení strany a vlády a hlavní směry vědecko-výzkumné činnosti. *Věstník ČSAV*, 65, 1965, č. 5-6, s. 278–299 (následující přepis diskuse, s. 299–310).

³⁶ Viz pozn. 2.

a výzkumu na 10–15 let.³⁷ Práce na těchto plánech byla – zdá se – ukončena na začátku roku 1960, kdy začaly být projednávány v komisích ÚV KSČ.

Touha aplikovat vědecké zákony však s prohlášením Československa za socialistickou republiku neskončila, právě naopak. Společnost, v níž zvítězil socialismus, měla být řízena zákony, které byly v duchu učení marxismu-leninismu předvídatelné. Předvídatelným se měl tedy stát také vývoj vědy a techniky. Jen v roce 1960 vydala vláda k plánování vývoje národního hospodářství, vědy a kultury dvě zásadní nařízení: 21. ledna 1960 rozhodla vládním usnesením č. 90 pověřit všechny své resorty vypracováním dlouhodobých, patnáctiletých perspektiv ekonomického a kulturního vývoje, které by se odvíjely od plánů národního hospodářství. V říjnu 1960 došlo vládním usnesením č. 984 z 28. 10. 1960 k prodloužení této perspektivy z 15 na 20 let, tj. prognózy vývoje měly být vypracovány až do roku 1980.³⁸ Tato nařízení byla značně ovlivněna významnými změnami, k nimž došlo v Moskvě. Na konci roku 1959 totiž došlo v Sovětském svazu k výměně předsedy Státní komise pro vědecko-technické záležitosti, která působila při Radě ministrů SSSR. Nástup Pjetuchova do čela komise, kde nahradil M. Maxarijeva, byl bezesporu promyšlenou akcí, která reflektovala proměnu společnosti, hospodářských priorit i vědecké komunity. Kromě jiného totiž Pjetuchov zastával jak funkci dočasného vedoucího moskevského Sovnarchozu, tak také funkci vedoucího Gosplanu SSSR i funkci zástupce vedoucího Hlavního statistického úřadu SSSR.³⁹ K personální výměně ve Státní komisi pro vědecko-technické záležitosti navíc došlo před XIII. zasedáním RVHP v Budapešti v červenci 1960, kde byly probírány problémy spjaté s koordinací dlouhodobých plánů členských zemí RVHP.⁴⁰ Přítomnost nového vedoucího státní komise pro vědu a techniku byla pro další vývoj vědeckého managementu v zemích socialistického bloku zcela klíčová. Na konci roku 1960 došlo k dvoustranným jednáním mezi představiteli Gosekonomsovětu, v jehož čele stál

³⁷ František Šorm: Usnesení strany a vlády a hlavní směry vědecko-výzkumné činnosti, c. d., s. 292.

³⁸ Srov. například plány rozvoje ČSAV vypracované podle tohoto nařízení, Archiv AV ČR, fond II. sekce ČSAV 1953–1961, sign. ČSAV všeobecně, k. 7: „Koncept – I. varianta dlouhodobého perspektivního plánu rozvoje ČSAV do r. 1980“ ze dne 6. dubna 1961. Za upozornění na tento materiál tímto děkuji A. Kostlánovi. Dále však srov. také Archiv AV ČR, fond ŘAS 1952–1961, k. 53, sign. 220 nebo tamtéž, k. 52, sign. 213 či k 94, sign. 322, kde se nacházejí předpisy a závěry týkající se jednání o těchto tématech, stejně jako plány k vývoji ČSAV v horizontu let 1960–1980, což je však již téma přesahující hlavní zaměření této stati.

³⁹ Archiwum Akt Nowych, Komitet Centralny PZPR, Biuro Polityczne, mikrofilm 2836, sygn. 1705, f. 7: Notatka Ambasadora Jaszczuka.

⁴⁰ Vladimír KREČHLER: *Příruční slovník k dějinám KSČ. 2.díl.* Praha, SNPL, 1964, s. 695.

A. F. Zaszadko, a představiteli členských států RVHP. Na konci prosince pak bylo dohodnuto, že prognózy a plány vývoje budou zpracovány nikoliv na období 15 let, ale s výhledem až do roku 1980.⁴¹ Pro dějiny věd je tento okamžik důležitý především z toho důvodu, že z jednání vzešel návrh na ustavení Stálé komise RVHP pro koordinaci vědeckých a technických výzkumů,⁴² jejíž vznik v roce 1962 vedl v zemích socialistického bloku k vytváření nových koordinačních komisí a center.⁴³

Nový přístup SSSR k plánování vědy se dočkal v zemích socialistického bloku velkého ohlasu. Ve dnech 21. 4.–4. 5. 1961 se například uskutečnila studijní cesta stranické delegace ÚV KSČ vedené jeho tajemníkem Alexandrem Dubčekem do SSSR, kde se seznámila s principy organizace plánování a řízení technického rozvoje v Sovětském svazu.⁴⁴ Členové delegace navštívili či hovořili s představiteli všech významných center, kde se rozhodovalo o organizaci, plánování a řízení technického rozvoje jako např. Státní ekonomická rada rady ministrů SSSR (Gosekonomsovět), Státní plánovací komise rady ministrů SSSR (Gosplan), její rozpočtovou technickou komisi (Glavkomplet), Státní výbor pro koordinaci vědeckovýzkumných prací při radě ministrů SSSR (SVKVVP) a Akademie věd SSSR. Výsledkem této cesty byla žádost o vypracování nového návrhu uspořádání plánování vědeckovýzkumných prací, která měla a posléze také byla předložena O. Šimůnkem⁴⁵ a J. Hendrychem⁴⁶ do 30. září 1961.

⁴¹ Archiwum Akt Nowych, Komitet Centralny PZPR, Biuro Polityczne, mikrofilm 2836, sygn. 1705, f. 200–211: Informacja o konsultacji przeprowadzonej w Związku Radzieckim, dotyczącej planu perspektywicznego do r. 1980.

⁴² Ke statutu tohoto orgánu i jeho nástupce srov. William Elliott BUTLER: *A source book on socialist international organizations*. Alphen an der Rijn, 1978, s. 177–186.

⁴³ V roce 1962 byla zákonem č. 17/1962 Sb. iniciována Státní komise pro rozvoj a koordinaci vědy a techniky, do jejíž gesce spadala koordinace a plánování vědy, stejně jako spravování Fondu vědy a techniky. Srov. též Antonín KOSTLÁN: Útěky do emigrace a Československá akademie věd. In: Antonín KOSTLÁN, Soňa ŠTRBÁŇOVÁ (edd.): *Sto českých vědců v exilu*, c. d., s. 59.

⁴⁴ NA, fond ÚV KSČ, Politické byro 1954–1962, sv. 309, aj. 393, bod 8: Zpráva studijní stranické delegace o některých poznatcích při zajišťování technického rozvoje získaných v SSSR.

⁴⁵ Otakar Šimůnek (1908–1972), ministr chemického průmyslu v letech 1951–1954, předseda Státního úřadu plánovacího a její nástupkyně Státní plánovací komise 1954–1962, místopředseda vlády 1959–1968, člen ÚV KSČ od roku 1954. Josef TOMEŠ a kol.: *Český bibliografický slovník XX. století*. Díl III. Praha, Paseka – Petr Meissner, 1999, s. 267.

⁴⁶ Jiří Hendrych (1913–1979), člen ÚV KSČ v letech 1949–1952 a poté v letech 1954–1968. Tamtéž, díl I., s. 445.

Proces velkého plánování vědy a výzkumu stál v roce 1960 teprve ve svých počátcích. Prognózy rozvoje jednotlivých vědních oblastí a koneckonců i úvahy nad koordinací vědní politiky v letech 1956–1971 tak nejsou bohužel ani tak moc příkladem emancipace vědecké komunity z ideologických osidel stalinizace vědy, jako spíše důkazem o nahrazení tohoto typu sovětizace ideologicky sice mnohem slabší, ale ekonomicky mnohem výhodnější koordinací.

Summary

Soon after taking the first steps towards a new structure of research in post-war Czechoslovakia – which resulted in the establishment of the Czechoslovak Academy of Sciences (1952–1953) – Czechoslovak researchers started to follow the Soviet discussion about introduction of central planning in scientific research. The de-Stalinisation process, which took place in the Soviet Union after 1956, among other things introduced the notion of a whole new set-up of scientific research and practice. Discussions on this issue started in the Soviet Union in the second half of the 1950s, and within a few years influenced the scientific communities of other countries of the Soviet bloc. In Prague, the first international conference on the central planning of science and research was held in 1959. It was attended by some of the most prominent scientists and philosophers of science, including George Bernal or P. L. Kapica. The concept of central planning was gradually adopted by a number of Communist parties and implemented as part of the political agenda on a domestic level. Moscow leaders, however, very quickly recognized the model's political potential and incorporated it into the agenda of the COMECON.

Author's address:
Kabinet dějin vědy ÚSD AV ČR
Puškinovo náměstí 9, 160 00 Praha 6
olsakova@usd.cas.cz

Dobyvatelé ultrafialového světa*

PAVEL PECHÁČEK

Conquerors of the Ultraviolet World. Many animals are sensitive to UV light. Furthermore, a lot of animals and plants can use UV light as a special communication signal. UV light, however, cannot be perceived by humans and its importance for communication among living organisms needed yet to be discovered. The subjects of the presented study are the two most significant pioneers in research into the function of UV light: Sir John Lubbock (1834–1913), an English polymath who was the first one to demonstrate the sensitivity of certain invertebrates to UV light; and Frank Eugene Lutz (1879–1943), an American entomologist whose research into UV light, UV-reflective patterns and their function in communication among animals or plants and their pollinators opened the way for further studies. The following development is briefly summarized in the conclusion of the article.

Key words: UV-sensitivity • UV-reflectance • history of biology • John Lubbock • Frank E. Lutz • Robert E. Silberglied

Při poznávání přírody se člověk odjakživa spoléhal na své smysly a věřil, že s jejich pomocí dokáže odhalit její zákonitosti. Nejdůležitějším lidským smyslem je zrak, jehož prostřednictvím přijímáme asi osmdesát procent veškerých informací z okolí. Možná i to je důvod, proč je nám tak nepřírozená představa, že některá zvířata mohou na svět nahlížet jinak než my a vidět to, co my sami za normálních okolností nevidíme. Původem tohoto rozdílu je především odlišná stavba oka, respektive očních čípků, a jejich senzitivita k různým vlnovým délkám světelného spektra; jeden typ čípku má vždy maximální senzitivitu pro světlo určité vlnové délky. Za viditelné se považuje světlo vlnových délek v rozmezí 400–750 nm, což jsou právě hranice citlivosti pro čípky v lidském oku. Světlo o delších vlnových délkách (do 1mm) se nazývá infračervené (IR) záření. To mohou vnímat například někteří plazi [1]. Na Zemi dopadá i záření kratších vlnových délek, přičemž většina záření do 320 nm je pohlcena atmosférou. Tento typ záření se nazývá ultrafialovým (UV) světlem a je nesporné, že někteří živočichové jsou k němu výrazně citliví, popřípadě jej mohou využívat jako specifický komunikační kanál. Schopnost vidět v ultrafialovém světle je umožněna

* Tento text vznikl za podpory projektu GAČR P505-11-1459 (Faktory ovlivňující variabilitu v reakcích predátorů na aposematickou kořist).

posunutím citlivosti očních pigmentů ke kratším vlnovým délkám, u některých živočichů popřípadě přítomností dalšího typu čípku, který umožňuje větší rozsah vnímaného spektra. Tento případ pozorujeme například u mnohých ptáků [2] a ryb [3], kteří disponují čtyřmi očními čípkami (člověk má tři typy – modrý, zelený a červený; u hmyzu nacházíme dva, tři i více různých typů). Mezi živočichy, kteří jsou k ultrafialovému záření citliví a mohou jej využívat ve vzájemné komunikaci, patří mnohé skupiny bezobratlých [4], zejména motýli [5], brouci [6] a pavouci [7]. Z obratlovců jsou to již zmínění ptáci, některé ryby a plazi. Signalizace v krátkovlnném spektru obvykle probíhá pomocí zvláštních struktur na povrchu těla, které na rozdíl od běžných barevných pigmentů dopadající UV záření odrážejí. Pro tento jev se užívá pojmenování „UV-reflektance“. Odražené ultrafialové světlo je díky svým vlastnostem výraznější a pronikavější než okolní plochy, a vytváří tak často výrazný kontrast. UV-reflektance nabývá velkého významu v pohlavním výběru, vyhledávání potravy i dalších evolučně-ekologických fenoménech. Nezapomínejme ani na rostliny a jejich ultrafialové květní vzorce, které slouží k lákání opylovačů. Zde se komunikace projevuje až na úrovni živočich-rostlina.

Následující text není vyčerpávající popis historie tohoto oboru, ale pouze výběr těch nejdůležitějších osobností a událostí, které určovaly směr jeho vývoje. Nejprve se zaměřím na dva nejvýznamnější badatele a v podstatě zakladatele výzkumu o působení ultrafialového záření v živé přírodě; Johna Lubbocka a Franka Eugena Lutze. Od padesátých let minulého století se v této oblasti angažuje stále více badatelů, proto v závěrečné kapitole už jen představím výčet nejvýznamnějších objevů a osobností.

Sir John Lubbock – první zprávy o ultrafialovém světle

Prvním, kdo poukázal na citlivost živočichů na ultrafialové světlo a experimentálně ji ověřil, byl anglický bankéř, politik, přírodovědec a dobrý přítel Charlese Darwina; Sir John Lubbock, známý také jako Lord Avebury (1834–1913). Tento dnes už pozapomenutý polyhistor, přezdívaný Leonardo da Vinci viktoriánské Anglie, pocházel z rodiny s dlouholetou bankéřskou tradicí. Nejprve studoval na soukromé škole a v jedenácti letech přešel na proslulou Eton College. Po jejím absolvování nastoupil ještě před svými patnáctými narozeninami jako společník do banky svého otce a už o několik let později se začal sám starat o obchodní záležitosti. Mimo práci v bance se zajímal i o mnohé další obory; aby si doplnil chybějící znalosti a zároveň stíhal veškeré povinnosti, rozdělil si den dle přesně naplánovaného, sedmnácti a půl hodinového harmonogramu. Každé ráno začínal s matematikou, s níž mu pomáhal jeho otec (dle Lubbocka „matematický

genius“), a končil mezi jedenáctou a půlnocí lekcí německého jazyka. Jako správný Angličan si nezapomínal vyhradit čas na whist.

Už od dob studií silně tíhnul k přírodním vědám a ve dvaadvaceti letech uveřejnil první přírodovědnou práci: spis o rozmnožování perlooček. Díky této publikaci byl o dva roky později, tedy roku 1858, přijat do Royal Society. Později se začal aktivně angažovat i v politice a v roce 1871 se stal členem Liberální strany. Aktivně se zajímal o tehdejší vývoj ve společnosti.

John Lubbock měl velmi pestrou paletu zájmů a za svůj život napsal vskutku nezanedbatelné množství knih. Hlavními tématy jeho děl byly botanika, zoologie, geologie, ekonomie a numismatika. Napsal i několik příruček, jak dosáhnout štěstí, míru či jak prožít spokojený život, například *Pleasures of Life* (v roce 1897 vyšlo i v českém překladu jako *Radosti života* v nakladatelství J. R. Vilímek v Praze, v následujících letech pak ještě několikrát).

Nebyl ale pouze teoretikem. Kladl velký důraz na experimentální ověřování svých hypotéz a vyvinul některé z metod, které byly využívány v dalším rozvoji biologie. Mnohé z jeho výsledků byly zapomenuty a znovu objeveny až v první polovině dvacátého století. To se týká například způsobů testování barevného vidění u včel, které později znovuobjevil Karl von Frisch. Byl také zřejmě prvním badatelem, který využil bludiště ke studiu schopnosti učit se. Rovněž je autorem pojmů paleolit a neolit, které se dodnes používají v archeologii. Krom svých četných zájmů byl členem mnoha učených společností a téměř pětadvaceti z nich předsedal.

Pro téma citlivosti živočichů k ultrafialovému světlu je podstatná obzvláště jedna z jeho knih. Je jí spis nazvaný *Ants, Bees and Wasps: A Record of Observations on the Habits of the Social Hymenoptera*, který původně (od roku 1876) vycházel ve formě jednotlivých článků a v roce 1882 vyšel knižně. V následujících letech se dočkal několika dalších vydání, ostatně jako většina Lubbockových knih.

Hned [8] v úvodu Lubbock upozorňuje, že podklady pro napsání této práce systematicky shromažďoval téměř deset let – na rozdíl od svých předchůdců, kteří sbírali jen povrchní informace během několikaměsíčního pozorování a jejichž výstupy byly vesměs sbírky historek. Zdaleka největší prostor je v textu věnován mravencům; z jedenácti kapitol jim patří hned devět. První kapitoly nás provářejí světem mravenců a jejich vztahy s rostlinami, živočichy a ostatními mravenci i člověkem. Další se pak zaměřují na jejich chování. Lubbock se v nich snaží zodpovědět otázku, zda mravenci zapadají do dobových definic, podle kterých by všechny společnosti měly mít základy morálky. Hledá náznaky emocí, jako je přátelství, soucit či hněv. Odtud se již dostává ke smyslům a na první místo klade zrak. Pomocí elektrického i chemického světla zkoumá citlivost k různým vlnovým délkám a v obou případech dochází ke stejným závěrům: mravenci jsou schopni rozpoznávat dopadající světlo a vykazují zvýšenou citlivost ke světlu

ultrafialovému. Své pokusy Lubbock obvykle prováděl s kuklami mravenců. V případě, že jednu část hnízda nasvítí, dospělci přemístili kukly do části neosvětlené. V dalších pokusech hnízda osvětloval pomocí světla různých vlnových délek a v různých barevných kombinacích. Pravidlem bylo, že z místa, kde bylo hnízdo osvětleno ultrafialovým světlem, dospělci kukly vždy odnesli, a to obvykle do červeného konce, respektive k vyšším délkám vlnového spektra. Celkem Lubbock uskutečnil jedenáct pokusů a všechny měly podobný výsledek. Jasně tak dokázal zvýšenou citlivost mravenců k ultrafialovému světlu.

Dále Lubbock ověřoval i jiné smysly, např. čich a sluch. K myšlence, že mravenci slyší, ho přivedlo vyprávění Francise Galtona o člověku, jenž v Africe pozoroval dvě dívky, které u vchodu do mraveniště hrály na píšťaly a chytaly neopatrné mravence, kteří, zlákáni hudbou, vylezli z hnízda. K tomu, že mravenci mají sluch, se Lubbock přikláněl i na základě zvláštních struktur na jejich tykadlech. Avšak i přes veškerou snahu (hrál jim na různé hudební nástroje, křičel na ně) se mu sluch u mravenců prokázat nepodařilo. Podobně byly koncipovány i pokusy zaměřené na včely a vosy. U nich Lubbock potvrdil velmi dobře vyvinutý čich, snažil se prokázat i sluch, ale opět neúspěšně. V souvislosti se zrakem zmínil vliv hmyzu na opylování rostlin a předpokládal, že včely zřejmě vidí barevně. Provedl mnoho pokusů a určil, které barvy jsou pro včely nejatraktivnější, respektive které jsou atraktivnější oproti jiným. I vosy zřejmě vidí barevně, ale neřídí se podle barev tak striktně jako včely. Jako zajímavost ze svých pozorování Lubbock doplnil i to, že vosy je schopna pracovat celý den bez jakéhokoliv odpočinku. Vnímavosti živočichů k ultrafialovému světlu se věnoval ještě v několika dalších knihách a článcích, ale už zdaleka ne v takové míře jako v uvedené knize. Jedním z živočichů, u kterého dokládal obdobnou citlivost k UV jako u mravenců, je *Daphnia* (hrotnatka) [9].

John Lubbock byl vědecky i popularizačně velmi produktivní až do konce svého života. Zemřel v květnu roku 1913 ve věku sedmdesáti devíti let. Už rok po jeho smrti byl vydán dvousvazkový, téměř sedmisetstránkový životopis, který podrobně líčí jeho život i kariéru a obsahuje i autobiografické pasáže [10]. Zůstává však otázkou, jak mohlo být jeho dílo po prvním světové válce z velké části zapomenuto a proč dnes jméno John Lubbock zná jen málokdo; jméno člověka, který byl blízkým přítelem Charlese Darwina a který byl spolu s T. H. Huxleym jedním z velkých propagátorů evoluce. Výstižný název nese článek, který byl o Lubbockově životě napsán koncem padesátých let minulého století – *The Forgotten Man: Sir John Lubbock* [11]. Možná se ale blýská na lepší časy; v roce 2009 vyšla stručná kniha Michaela Thompsona *Darwin's Pupil: The Place of Sir John Lubbock, Lord Avebury, 1834–1913, in late Victorian and Edwardian England* [12].

Frank Eugene Lutz – první systematický výzkum

Téměř padesát let od prvního vydání knihy Johna Lubbocka, kde je poprvé věnována pozornost vlivu ultrafialového světla na některé organismy, přichází na pole výzkumu ultrafialového záření badatel, jenž posunul výzkum tohoto fenoménu o významný kus vpřed. Byl jím význačný americký entomolog Frank Eugene Lutz, narozený roku 1879 ve městě Bloomsburg v Pensylvánii. O jeho mládí toho moc nevíme. V roce 1900 promoval na univerzitě v Haverfordu, o dva roky později získal magisterský a v roce 1907 doktorský titul na univerzitě v Chicagu. V roce 1902 se vydal do Anglie, kde studoval pod vedením Karla Pearsona, který ho přivedl k zájmu o genetiku. V té době byl Lutz jedním z prvních, kdo se zabývali genetickou variabilitou octomilky (*Drosophila melanogaster*). Po návratu do Ameriky v roce 1904 působil na praxi na Station for Experimental Evolution při Carnegie Institution v Cold Spring Harbor, N. Y., kde pokračoval ve výzkumu dědičnosti u octomilky, a značně přispěl k tomu, že se později stala jedním z nejdůležitějších modelových druhů moderní biologie. Dva roky po získání doktorského titulu začal v roce 1909 pracovat v American Museum of Natural History jako preparátor, později jako asistent a v roce 1921 se stal kurátorem. Pod jeho kuratelou zde vznikla jedna z nejvýznamnějších sbírek hmyzu a pavouků na světě, jež čítala na dva miliony druhů [13].

Během jeho angažmá v American Museum of Natural History se jeho hlavní zájem přesunul od obecných principů genetiky k výzkumu hmyzu, a to i přesto, že v tomto oboru neměl žádné zvláštní vzdělání. Psal popularizační i odborné články, leckdy od hmyzu zabloudil i ke vzdálenějším tématům; příkladem může být jeho článek o historii objevování Antarktidy. Hlavními náměty Lutzových prací je rozšíření různých druhů hmyzu a pavouků, migrace, vliv environmentálních faktorů na výskyt či různé obecnější otázky, jako například mimikry. V roce 1918 vydal Lutz důležitou publikaci, která ho dostala do všeobecného povědomí. Kniha *Field Book of Insects* [14], která je součástí série „Field Book“, má být dle autorových slov oficiální odpovědí na všemožné otázky laické veřejnosti typu „K čemu je můra?“ či „Proč existují štěnice?“. O významu ultrafialových kreseb či světla se zde ještě nedočteme; tato problematika se v Lutzových pracích objevuje až od dvacátých let. Jeden z jeho nejdůležitějších počínů na dané téma vyšel v ročence newyorské Akademie věd z dubna 1924, kde Lutz publikoval svou práci zaměřenou na barvy květů a zraku hmyzu s důrazem na citlivost k UV [15]. Tento článek mu vynesl Cressy Morrison Prize za rok 1923.

V první části publikace se Lutz zabývá především souvislostmi mezi barvou květu a jeho schopností reflektovat v různých vlnových délkách. Hlavní metodickou pomůckou je mu využití různých barevných filtrů a fotografie, respektive zaznamenávání studovaných vzorů pomocí tzv. dírkové komory (*pinhole camera*).

Lutz došel ke zjištění, že mnoho červených, modrých a většina žlutých květů reflektuje v ultrafialovém spektru, zatímco bílé květy v ultrafialové oblasti obvykle nereflakují. Lutz připomněl a citoval práci německého botanika Paula Knutha (1854–1900) z roku 1898, respektive její anglický překlad z roku 1906 [16]; autor zde upozornil na fakt, že mnoho druhů opylujícího hmyzu vidí i barvy, které jsou pro člověka neviditelné. Lutz samozřejmě připustil, že mnoho opylovačů vidí svět poněkud jinak než člověk, otázkou ovšem zůstává, jakým způsobem. Primární je otázka, jestli hmyz vidí barevně. Lutz se na základě prací Karla von Frische domníval, že ano, i když pravděpodobně nevidí odstíny červené a část zeleného spektra. Tvrzení Frischova oponenta Karla von Hesse, ředitele mnichovské oční kliniky, že hmyz je barvoslepý a rozeznává pouze odstíny šedé, Lutz sice nevyvracel, ale nepřikládal jim takovou váhu jako závěrům Frischovým. Pokud tedy hmyz vidí barevně, je schopen rozeznat i barvu ultrafialovou? Lutz připomněl experimenty s larvami a kuklami mravenců, které prováděl John Lubbock téměř o padesát let dříve. Vyjádřil určitou pochybnost nad jeho interpretací výsledků, že UV mravence přímo dráždí. Pravděpodobnější dle něj je, že mravencům, kteří mají sklon své kukly udržovat v temnu, se ultrafialové paprsky jeví jasnější než světlo delších vlnových délek, proto se mu vyhýbají. A pokud mravenci vnímají UV záření, je pravděpodobné, že jejich blízcí příbuzní, např. včely, tuto schopnost také mají. Hmyz s pozitivní fototaxí (vábení ke světlu) by potom měl být k ultrafialovému světlu přitahován, což by mohlo souviset s opylováním květin a jejich UV-reflektantními vzory. Tuto eventualitu testoval Frank Lutz spolu s fyzikem Floydem Richtmyerem na druhu *Drosophila melanogaster* (octomilka). Z krátké zprávy, kterou publikovali roku 1922 v časopise *Science* [17], je zcela zřejmé, že octomilka je k ultrafialovému světlu citlivá, respektive je k němu velmi silně přitahována.

Ohledně vnímavosti hmyzu k ultrafialové části spektra Lutz připomněl krom klasické práce Johna Lubbocka i další badatele, kteří se daného tématu dotkli. V jedné takové studii z roku 1906 autoři dokládají citlivost k ultrafialovému světlu u larev motýla *Danaus plexippus* (Monarcha stěhovavý) [18].

Další práce zabývající se významem UV záření publikoval Lutz až v první polovině 30. let [19, 20]. Experimenty, které prováděl na zástupcích blanokřídlých, se orientovaly na schopnost rozlišovat UV-reflektující vzory od nereflakujících či rozpoznávat tvary v laboratorním i přirozeném prostředí. Výsledky napovídají, že včely jsou schopné rozeznávat vzory reflektující v ultrafialovém spektru, a to i v přirozeném prostředí. To odpovídá teorii UV-reflektujících květních vzorů jako signálu pro opylovače.

V následujících letech publikoval Lutz ještě mnoho článků na různá témata týkající se hmyzu a v roce 1941 vydal svou poslední knihu s názvem „A Lot of Insects“ [21]. Ta je důstojným závěrem jeho kariéry. Lehce srozumitelným

stylem přináší čtenáři různé poutavé pohledy na „hmyzí svět“ a nepostrádá ani Lutzův osobitý humor.

Frank Eugene Lutz byl členem New York Academy of Sciences, American Association for the Advancement of Science a mnoha dalších známějších i méně známých společností. V druhé polovině třicátých let přednášel na Kolumbijské univerzitě v New Yorku. Jeho dílo se stalo významným příspěvkem pro entomologii a byl bez nadsázky jedním z velikánů americké přírodovědy dvacátého století. Zemřel 27. listopadu roku 1943 [22].

Pokračovatelé – další vývoj bádání o ultrafialovém světě

Zájem o odhalování ultrafialového světa začal od padesátých let minulého století nabývat na intenzitě. S přibývajícím poznáním se zvětšoval i okruh studovaných problémů. Mnohdy již nebyla otázkou jen citlivost k ultrafialovému světlu, ale i možnosti jeho konkrétního využití jako prostředku signalizace.

Hlavní zájem se soustředil na studium vztahu UV záření a motýlů. První předzvěstí, že se na křídlech některých druhů mohou nacházet struktury vykazující v ultrafialovém světle silný jas, jsou práce z počátku dvacátých let minulého století [23, 24]. Poté ale téma na dlouhou dobu zapadlo. Další práce, které se zabývaly významem ultrafialového světla a přítomností UV-reflektivních struktur na křídlech motýlů, vznikly až o třicet let později [25]. Jejich autorem je sovětský biolog G. A. Mazochin-Poršnjakov, který k vizualizaci ultrafialových kreseb motýlů použil jako vůbec první fotografii. Jeho práce byly ovšem publikovány v ruštině; v anglicky psaných periodikách bylo uveřejněno pouze jejich shrnutí. Signalizaci v ultrafialovém světle studoval od šedesátých let i ukrajinský entomolog Jurij P. Někrutěnko (1936–2010), který v té době publikoval několik významných prací o UV-reflektantních strukturách motýlích křídel, se zvláštním zřetelem k rodu *Gonepteryx* [26, 27]. Od šedesátých let se studium motýlích UV-kreseb značně rozvinulo i v Japonsku, kde probíhá dosud. Významná myšlenková těžiště výzkumu UV-reflektance jsou dnes především v USA (např. Ronald L. Rutowski, Darrell J. Kemp), ve Velké Británii a Finsku. Ovšem s rozvojem výzkumu motýlích křídel vzrostl také zájem o zrak jejich hlavních predátorů, tj. ptáků. Jak už bylo zmíněno v úvodu, i někteří ptáci jsou vnímaví ke světlu v ultrafialové části spektra. Odražené ultrafialové světlo bývá velmi jasné a často vytváří s okolím výrazný kontrast. UV-vzor na motýlím křídle by tak mohl predátora snadno upozornit na kořist. Bylo by s podivem, kdyby se takto nepříznivý znak v přírodě udržel. Vysvětlením může být, že světlo kratších vlnových délek se v prostředí rozptyluje rychleji než záření dlouhovlnné. UV-kresba proto nemusí být na delší vzdálenosti vůbec viditelná či jen velmi slabě. UV-reflektance

proto tak pravděpodobně funguje především jako signál na krátkou vzdálenost, například jako sekundární pohlavní znak.

Rovněž u ptáků UV-reflektantní vzory často souvisí s pohlavním výběrem a dalšími ekologickými faktory, například s vyhledáváním či rozeznáváním nejvyšší kvality potravy. Již v padesátých letech se začaly objevovat práce zabývající se rozsahem světelného spektra viditelného ptáky. První studie, která experimentálně prokázala citlivost druhu *Columba livia* (holub domácí) k ultrafialovému světlu, vznikla v roce 1972 [28]. Téměř současně byla citlivost k UV záření prokázána i u druhu *Colibri serrirostris* (kolibřík) [29]. Později byla senzitivita k ultrafialovému světlu studována velmi intenzivně a zjištěna u mnoha dalších druhů ptáků, dokonce i u tučňáků [30]. V roce 1972 vznikla také práce, která poprvé potvrdila citlivost k ultrafialovému světlu mezi obojživelníky, konkrétně u druhu *Bufo bufo* (ropucha obecná) [31], a v druhé polovině sedmdesátých let vznikla i obsáhlá studie o UV-reflektujících kresbách u brouků [32].

Jedním z předních badatelů, který se v sedmdesátých letech věnoval významu ultrafialového světla pro organismy, byl americký entomolog Robert Elliot Silberglied. Narodil se roku 1946 v Brooklynu, v New Yorku. Už od školních let velmi tíhnu k přírodovědě a obzvláště k entomologii. V roce 1967 promoval na Cornellově univerzitě a o šest let později, tj. v roce 1973, získal doktorský titul na Harvardu, kde následně působil jako odborný asistent a později jako docent na katedře biologie. Zároveň pracoval jako kurátor v entomologickém oddělení Museum of Comparative Zoology při Harvardově univerzitě. V roce 1976 se stal členem Smithsonian Tropical Research Institute v Panamě, kde v dalších letech trávil vždy přibližně šest měsíců ročně a od července 1981, kdy opustil Harvard, většinu svého času. Od roku 1968 byl také členem a později předsedou entomologické společnosti *Psyche* a také členem redakční rady stejnojmenného časopisu. Jeho odborný zájem se soustředil na hmyz a zvláště na motýly. V druhé polovině sedmdesátých let se začal zabývat souvislostí mezi jejich zbarvením, obzvláště UV-reflektantními kresbami na křídlech, a pohlavním výběrem [33]. V roce 1979 publikoval rozsáhlou práci *Communication in the Ultraviolet* [34]. V té podává souhrn dosavadního poznání o „ultrafialovém světě“. Začíná od prvních pokusů Johna Lubbocka, pokračuje UV-kresbami na květech rostlin, významem ultrafialového světla pro hmyz a popisem struktur, které UV světlo reflektují. Práci uzavřel nejnovějšími objevy týkajícími se obratlovců a jejich citlivosti k ultrafialovému záření. Budoucnost Robertu Silbergliedovi prorokovala úspěšnou entomologickou kariéru, jeho život bohužel ukončila dne 13. ledna 1982 tragická letecká havárie. Zemřel ve věku třiceti pěti let [35].

Výzkum působení ultrafialového světla na živou přírodu však nezadržitelně pokračoval. Mimo bouřlivý rozvoj výzkumu motýlů a ptáků byly objeveny další skupiny bezobratlých i obratlovců, které jsou citlivé k ultrafialovému záření.

Z bezobratlých jsou to například pavouci čeledi *Thomisidae* (běžníkovití) [36]; i oni mají na těle vzory reflektující v ultrafialovém světle, které jim jsou nápomocny při lovu. Z obratlovců využívají UV-reflektantní vzory v komunikaci i ryby [37] či plazi [38]. Ale i živočichové, kteří v ultrafialové části spektra nesignalizují, k němu mohou být citliví, například již výše zmínění obojživelníci. Také mezi savci lze najít druhy, které mohou vidět vlnové délky pod 400 nm. Tato vlastnost je sice zřejmě poměrně vzácná, ale je experimentálně prokázáno, že některé druhy hlodavců, zejména těch s největší aktivitou za soumraku, jsou k ultrafialovému světlu citlivé [39].

Výzkum signalizace a vůbec citlivosti rostlin i živočichů k ultrafialovému záření nabírá v posledních letech na významu i intenzitě. Jistě je před námi ještě mnoho objevů „neviditelného světa“ a dost možná i přehodnocení mnohých teorií, které souvisejí s pohlavním výběrem i dalšími evolučně ekologickými problémy. To ale ukáže až budoucnost.

Literatura

- [1] L. CAMPBELL, R. R. NAIK, L. SOWARDS and M. O. STONE. Biological infrared imaging and sensing. *Micron*, 33, 2002, s. 211–225.
- [2] M. VOROBYEV, D. OSORIO, A. T. D. BENNETT, N. J. MARSHALL and I. C. CUTHILL. Tetrachromacy, oil droplets and bird plumage colours. *Journal of Comparative Physiology A*, 183, 1998, 621–633.
- [3] G. S. LOSEY, T.W. CRONIN, T. H. GOLDSMITH, D. HYDE, N. J. MARSHALL and W. N. McFARLAND. *The UV visual world of fishes: a review. Journal of Fish Biology*, 54, 1999, s. 921–943.
- [4] P. PECHÁČEK, D. STELLA, K. KLEISNER. Ultrafialový svět bezobratlých. *Živa*, 60, 2012, s. 25–28.
- [5] C. F. A. BRUNTON and M. E. N. MAJERUS. Ultraviolet colours in butterflies: intra- or interspecific communication? *Proceedings of the Royal Society B*, 260, 1995, s. 199–204.
- [6] R. D. POPE and H. E. HINTON. A preliminary survey of ultraviolet reflectance in beetles. *Biological Journal of the Linnean Society*, 9, 1977, s. 331–348.
- [7] M. HEILING, M. E. HERBERSTEIN and L. CHITTKA. Crab spiders manipulate flower signals. *Nature*, 421, 2003, s. 334.
- [8] V následujících řádcích vycházím z vydání z roku 1882. John LUBBOCK. *Ants, Bees and Wasps: A Record of Observations on the Habits of the Social Hymenoptera*. New York, D. Appleton & Co., 1882, 448 s. + 5 obr. tab.
- [9] J. LUBBOCK. On the Sense of Color among Some of the Lower Animals. Part. I. *Journal of the Linnean Society (Zool.)*, 16, 1882, s. 121–127.

- [10] Horace G. HUTCHINSON. *Life of Sir John Lubbock. Lord Avebury*. London, MacMillan and Co., 1914, 672 s. (V roce 2010 vyšel reprint v nakladatelství Nabu Press.)
- [11] R. J. PUMPHREY. The Forgotten Man: Sir John Lubbock, F. R. S. *Notes and Records of the Royal Society of London*, 13, 1959, s. 49–58.
- [12] Michael THOMPSON. *Darwin's Pupil: The Place of Sir John Lubbock, Lord Avebury, 1834–1913, in late Victorian and Edwardian England*. Melrose Books (UK), 2009, 148 s. ISBN 978-1906561444
- [13] E. EMERSON. Obituary – Frank Eugene Lutz. *Science*, 99, 1944, s. 234–235.
- [14] F. E. LUTZ. *Field Book of Insects*. New York, G. P. Putnam's Sons, 1918, 509 s.
- [15] F. E. LUTZ. Apparently non selective characters and combinations of characters, including a study of ultraviolet in relation to the flower-visiting habits of insects. *Annals New York Academy of Sciences*, 29, 1924, s. 181–283.
- [16] P. KNUTH. *Handbook of flower pollination based upon Hermann Müller's work ,The fertilisation of flowers by insects'. (Volume I)*. Oxford, Clarendon Press, 1906, 382 s.
- [17] F. E. LUTZ and F. K. RICHTMYER. The Reaction of *Drosophila* to Ultraviolet. *Science*, 55, 1922, s. 519.
- [18] G. MAYER, C. G. SOULE. Some reactions of caterpillars and moths. *Journal of Experimental Zoology*, 3, 1906, s. 415–433.
- [19] F. E. LUTZ. Experiments with “stingless bees” (*Trigona cressoni parastigma*) concerning their ability to distinguish ultraviolet patterns. *American Museum novitates*, 641, 1933, s. 1–26.
- [20] F. E. LUTZ. The “buckwheat problem“ and the behavior of the honey-bee. *American Museum novitates*, 688, 1934, s. 1–10.
- [21] F. E. LUTZ. *A Lot of Insects; Entomology in a Suburban Gardens*. New York, G. P. Putnam's sons, 1941, 304 s.
- [22] H. B. WEISS and A. L. BACON. Frank Eugene Lutz 1879–1943. *Journal of the New York Entomological Society*, 52, 1944, s. 62–67, 69–73.
- [23] J. C. MOTTRAM and E. A. COCKAYNE. Fluorescence in Lepidoptera. *Proceedings of the Entomological Society of London*, 1920, s. 36–39.
- [24] E. A. COCKAYNE. The distribution of florescent pigments in Lepidoptera. *Transactions of the Royal Entomological Society of London*, 72, 1924, s. 1–19.
- [25] G. A. MAZOKHIN-PORSHNYAKOV. Reflecting properties of butterfly wings and role of ultraviolet rays in the vision of insects (translation). *Biophysics*, 2, 1957, s. 352–362.
- [26] Y. P. NEKRUTENKO. “Gynandromorphic effect“ and the optical nature of hidden wingpattern in *Gonepteryx rhamni* L. (Lepidoptera, Pieridae). *Nature*, 205, 1965, s. 417–418.

- [27] Y. P. NEKRUTENKO. Three cases of gynandromorphism in *Gonepteryx*. *Journal of Research on the Lepidoptera*, 4, 1965, s. 103–108.
- [28] WRIGHT. The influence of ultraviolet radiation on the pigeon's color discrimination. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 17, 1972, s. 325–337.
- [29] H. H. HUTH and D. BURKHARDT. Der spektrale Sehbereich eines Violetta Kolibris. *Naturwissenschaften*, 59, 1972, s. 650.
- [30] P. JOUVENTIN, P. M. NOLAN, J. ORNBORG and F. S. DOBSON. Ultraviolet beak spots in King and Emperor penguins. *Condor*, 107, 2005, s. 144–150.
- [31] M. DIEZ. Erdkröten können UV-Licht sehen. *Naturwissenschaften*, 59, 1972, s. 316.
- [32] R. D. POPE and H. E. HINTON. A preliminary survey of ultraviolet reflectance in beetles. *Biological Journal of the Linnean Society*, 9, 1977, s. 331–348 (citováno výše, viz 6).
- [33] R. E. SILBERGLIED and O. R. TAYLOR Jr. Ultraviolet reflection and its behavioral role in the courtship of the sulphur butterflies *Colias eurytheme* and *C. philodice* (Lepidoptera, Pieridae). *Behavioral Ecology and Sociobiology*, 3, 1978, s. 203–243.
- [34] R. E. SILBERGLIED. Communication in the ultraviolet. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 10, 1979, s. 373–398.
- [35] Frank M. CARPENTER. Dedication: Robert E. Silberglied. *Psyche*, 88, 1981, s. 197–198.
- [36] M. HEILING, M. E. HERBERSTEIN and L. CHITTKA. Crab spiders manipulate flower signals. *Nature*, 421, 2003, s. 334 (citováno výše, cit. 7).
- [37] G. S. LOSEY, T. W. CRONIN, T. H. GOLDSMITH, D. HYDE, N. J. MARSHALL and W. N. McFARLAND. The UV visual world of fishes: a review. *Journal of Fish Biology*, 54, 1999, s. 921–943 (citováno výše, viz 3).
- [38] M. STOEHR and K. J. MCGRAW. Ultraviolet reflectance of color patches in male *Sceloporus undulatus* and *Anolis carolinensis*. *Journal of Herpetology*, 35, 2001, s. 168–171.
- [39] M. J. TOVEE. Ultra-violet photoreceptors in the animal kingdom: their distribution and function. *Trends in Ecology & Evolution*, 10, 1995, s. 455–459.

Summary

The importance of ultraviolet light in biology is currently being rediscovered; many animals are sensitive to UV radiation and use it as a communication tool, and petals of many flowers have patterns which are visible only under UV light.

The following article describes the history of the research into UV radiation and deals mainly with the first two pioneers of the field; Sir John Lubbock, known also as Lord Avebury (1834–1913), an English banker, politician, friend of Charles Darwin and biologist who was the first one to have verified the sensitivity of ants and several other species of insect to UV rays; and Frank Eugene Lutz (1879–1943), an American entomologist who studied UV-reflectant patterns on the petals of flowers and sensitivity of their pollinators to UV light. The last section of the text lists the most important discoveries concerning UV radiation and introduces Robert L. Silberglied (1946–1982), another distinguished American entomologist.

Author's address:
Katedra filosofie a dějin přírodních věd PŘF UK
Viničná 7, 128 44 Praha 2
E-mail: pavel.pechacek@gmail.com

RECENZE

Ivo Cerman: Šlechtická kultura v 18. století. Filozofové, mystici, politici. Praha, Lidové noviny, 2011, 761 s.
ISBN 978-80-7422-122-4

Obsáhlá práce je věnovaná kulturním aktivitám naší šlechty v 18. století, zahrnuje i vědecké aktivity a všímá si hlavně recepce dobových kulturních proudů (zejména osvícenství). Cermanova kniha v mnohém svým zaměřením i strukturou upomíná na známou práci J. Kroupy *Alchymie štěstí* (1987), která si ovšem nevšímala jen šlechtických kruhů, nicméně užší intence umožnila provést Cermanovi hlubší vhledy a podrobnější analýzu děl a aktivit traktovaných šlechtických aktérů a autorů.

Pro informaci o tom, co ve své knize autor vlastně zpracovával, uvedme strukturu jeho díla. Úvod (s. 5–18) obecně nastiňuje tematiku osvícenství a šlechtické kultury. První část (s. 19–67), nazvaná „Mezi mýtem a kritikou“, se zabývá zejména soudobou produkcí historiků reflektujících problémy národa, společnosti

RECENZE

a podobně zhruba v období od pozdní barokní učenosti k osvícenské kritice (zde figuruje hlavně G. Dobner). Druhá část (s. 69–183) je věnována intelektuálním základům vzdělávání a myšlení mezi lety 1700 až 1800; zde jsou tematizovány takové problémy jako nespokojenost šlechty s barokní vzdělaností a hledání jejích nových zdrojů – připomínána jsou zde hlavně centra nové výuky jako byly Leiden, Lipsko a Štrasburk, dále šlechtické akademie, pokusy o reformu našich univerzit, zednářské lóže a konečně i Učená společnost (ta na s. 172–83). V třetí části (s. 185–272) je analyzována veřejná aktivita šlechty v různých typech služby, vliv učitelů a jiných vzdělavců na formování osobnosti šlechtice a není zanedbána ani genderová problematika, kde se ženy uplatňovaly zejména ve výchově dětí a formování jejich citového života. Publikované literatuře naší šlechty se věnuje část čtvrtá pod názvem „Veřejní spisovatelé“; připomínáni jsou hlavně M. J. Lamberg, F. J. Kinský, J. Browne, F. A. Hartig (s jeho zajímavým anonymním cestopisem a neméně zajímavými *Úvahami o vzestupu a pádu zemědělství* z r. 1786) a posléze J. M. Windischgrätz, jehož filosofické názory byly snad z uvedených spisovatelů nejvíce ovlivněny osvícenskou ideologií. V další části (V, s. 363–411) si autor všímá i archivovaných rukopisů některých šlechtických pisatelů (i pisatele) a signalizuje tu i známky nové romantické orientace.

Historiky přírodních věd pochopitelně zaujme nejvíce šestá část – „Rozpolcenost přírodovědných autorů“ (s. 413–145; tou rozpolceností autor myslí rozpor mezi dokonalou znalostí oborů, v nichž se zmínění přírodovědci specializovali, a jejich současnou snahou řešit některé obecnější či složitější problémy cestou spekulací); zde I. Cerman více méně překračuje vytyčený časový horizont někdy přinejmenším až do čtvrtiny 19. století. Ke studiu si vybral čtyři významné osobnosti; jen stručně se zabýval první z nich, J. N. Mittrowském, kde mohl odkázat na podrobnější studie z pera J. Kroupy, podrobněji pak pojednal o zpracovateli uherské květeny F. A. Waldsteinovi a z českých dějin známějších přírodovědcích Jáchymovi a Kašparovi bratřích Sternbergových. Autor v mnohém obešel literaturu obvykle uváděnou historiky přírodovědy (např. neodkazuje na práce z dějin techniky či exaktních věd v českých zemích připravených L. Novým nebo na práce o průmyslové revoluci J. Purše), nicméně to mu zároveň umožňuje překročit horizont dosavadního uvažování zmíněných přírodovědců a najít nové kontexty. Je třeba upozornit, že v archivech našel nové materiály o činnosti u nás málo připomínaného F. A. Waldsteina (v oblasti frenologie anebo v podobě kritiky Helvétiovy filosofie); na druhé straně vyslovit politování, že se neobrátil též blíže k vědeckému dílu J. F. Buquoye, jehož osobnost několikrát zaznamenal.

Knihla pokračuje pasážími věnovanými především politickým aktivitám. Tak v kapitole sedmé, nazvané „Šlechtici jako vrchnost a stavové“ (s. 447–506), kde se mj. analyzují pokusy o řešení poddanské otázky, úloha šlechty v tzv. raabizaci a podobně, zaujme asi nejspíš výklad o reformních snahách hraběte J. N. Buquoye,

známého propagátora „industriální“ školy a výchovy, bohužel výklad příliš stručný. O stavovské opozici v českých zemích v letech 1790–1791 pojednává osmá část (s. 507–581), zabývající se nejen politickými názory pronášenými při jednání českého zemského sněmu roku 1790, ale také ideovým zázemím těchto projevů a projektů. Klíčovou partií je zde rozbor tzv. stavovských desiderii z roku 1791 a českého stavovského konstitucionalismu. Devátá část knihy (s. 583–601) sleduje postoj české šlechty k francouzské revoluci v konfrontaci s postojem některých občanských kruhů (Casanova, Opiz); hlavní pozornost je zde věnována úvahám a deníku F. J. Liechtensteina. Stručný závěr (s. 602–607) rekapituluje východiska a hlavní výsledky autorových zkoumání.

Prehlédneme-li takto obsáhlé a vskutku znamenité dílo, musíme ocenit autorovu snahu o úpravu dosavadních náhledů na šlechtické aktivity převážně v 18. století; tyto revize jsou přitom opřeny ve značné míře o studium dosud převážně neznámých či blíže neanalyzovaných archivních dokladů. Již tento přístup musí nutně přinést mnoho nového a nečekaného. I. Cerman (u nás je v širším povědomí znám jako autor velké monografie *Chotkové* z r. 2008) si vytkl v úvodu za cíl práce ukázat, „kde všude přispívali čeští šlechtici a šlechtičny k postupu osvícenské filozofie“ (s. 6). Zdařile předvedl, že nihilistický postoj oficiálnější části prvorepublikových historiků (o marxistických ani nemluvě) byl způsoben averzími poplatnými dobové vládnoucí ideologii. Tím vlastně rehabilitoval výsledky, k nimž dospěl J. Hanuš ve známém díle o Národním muzeu a národním obrození. I. Cerman výslovně říká (s. 537): „Bez stavovské opozice by nebylo národního obrození.“

Knihla je strážlivě vybavena vyobrazeními, obsáhlým poznámkovým aparátem, soupisy (prameny a literatura, vyobrazení, rozpis zkratk) a jmenným rejstříkem. A tu je třeba vyslovit podív nad tím, že autor zásadně respektuje dobové (i dnes představiteli šlechtických rodů užívané) psaní příjmení (tedy např. Sternberg), zato křestní jména zčešťuje (tedy Kašpar nebo Jáchym).

JAN JANKO

Claus Priesner: Geschichte der Alchemie. München, Verl. C. H. Beck, 2011, 128 s. ISBN 978 3 406 61601 3

Moderní doba má různorodé požadavky, občas obtížněji splnitelné. Spěcháme, takže se dožadujeme informace v podobě co možná zhuštěné, protože času na hlubší studium bývá málo. Výsledkem tohoto trendu jsou, pomineme-li hesla například Wikipedie, knížky útlé, formátu často kapesního. Taková je právě tato recenzovaná. Ten, kdo zná něco více o dějinách alchymie, patrně se zarazí

nad odvahou (nebo řečeno eufemisticky sebevědomím) autora, který si troufá zkomprimovat dvě tisíciletí dějin na stovku stránek. Pokud však něco ví o autorovi, pak to zas tak překvapivé není; tento odborník si na to mohl troufnout.

Prof. dr. Claus Priesner působí po léta v bavorské Akademii věd (kde se podílí na proslulé *Neue Deutsche Biographie*), a současně přednáší starší dějiny chemie, především alchymie, na mnichovské univerzitě. U nás je znám dílem *Lexikon alchymie* (Praha, 2006); editorem původního německého vydání byl spolu s nedávnou zesnulou prof. Karin Figalou. Dílo vyšlo také španělsky roku 2001. Kromě toho napsal prof. Priesner trochu méně útlou knížku *Grenzwelten. Schamanen, Magier, Geisterseher* (2008), nemluvě o četných publikacích k různým oblastem dějin alchymie a chemie. Takto vyzbrojen si mohl dovolit pokusit se doslova v kostce shrnout dějiny alchymie.

Knížka je rozdělena na sedm kapitol, doprovází ji krátký seznam doporučené literatury a také dostatečně podrobný rejstřík. Jedinou ilustrací, lze-li to tak nazvat, je nejmenší číselný magický čtverec třetího řádu.

Stejně jako je obtížné napsat tak útlou knížku o dějinách alchymie, je neméně těžké pokoušet se o její recenzi. U knih mnohem rozsáhlejších najde recenzent obvykle vcelku snadno body, k nimž v posledku poznamená, že mohly být podrobněji rozvedeny, či naopak poněkud zkráceny. Obvykle to souvisí s obecným jevem – autor má tendenci věnovat se v knize podrobněji tomu, co je „jeho srdci bližší“, čím se ve své odborné práci více zabýval. Tím jsou poznamenány rovněž učebnice, kde často snadno vytušíme, na čem autor bádá.

U Priesnerovy knihy by tedy nebyl problém uvést, kde by se dalo něco doplnit, čímž by však nebyla splněna podmínka kapesního formátu, kterou si dalo nakladatelství, když knihu zařadilo do série „Wissen“. Míněno základní vědění, nabyté v době co nejkratší. S tímto vědomím také koncipuji tuto recenzi.

Nutno předem poznamenat, že autor odvedl výbornou práci, a napsal opravdu čtivou knížku, která víceméně zachycuje klíčové momenty alchymie. Vysvětlení obratu „víceméně“ je v předchozích odstavcích. Kniha je zaměřena výhradně na tu alchymii, která měla své kořeny v helénistickém Egyptě (to je kapitola 1) a pokračovala arabským prostřednictvím do Evropy (kapitola 2.). Zatímco diskuse kořenů alchymie obsahuje všechno podstatné, ke druhé kapitole bych přece jen dodal, že by bylo vhodné alespoň trochu, v několika málo odstavcích, uvést základní myšlenky čínské a indické alchymie. Obě jsou dnes středem rostoucího zájmu, jak přibývá překladů původních textů do moderních jazyků. Současně stojí za to připomenout, že se alchymie objevila i jinde, a to zřejmě zcela nezávisle.

Evropskou renesancí se zabývá další kapitola (třetí), spolu s hermetismem a také kabalou, jíž je věnována větší pozornost. Samozřejmě z osobností renesanční alchymie nesmí chybět Paracelsus (1493/94–1541), jedna z největších postav dějin evropské vědy. V souvislosti s ním by ale bylo vhodnější uvést

v doporučené literatuře přece jen podrobnější dílo, než je knížka rovněž kapesního formátu švýcarského badatele Udo Benzenhöfera (*Paracelsus*. Hamburg, 1997), čítající 154 stránky. Navíc je dnes už k dispozici její třetí vydání (2003). Hodná doporučení je spíš kniha Philippa Balla *The Devil's Doctor* (Londýn, 2006, u nás *Ďáblův doktor*. Praha, 2009), která je sice objemnější, ale velmi fundovaná a současně srozumitelná.

Odborníky na dějiny alchymie nepochybně potěší odstavec třetí kapitoly, napsaný „Andreas Libavius, der erste Chemiker?“. Libavius (kolem 1550–1616), pedagog, filosof, jazykovědec a přírodovědec, se zapsal do dějin evropské alchymie, a to nejen svými četnými spory s oponenty, ale hlavně knihou *Alchymia* (1597), kterou především němečtí autoři často prohlašují za první učebnici chemie. Zde Priesner opustil tradiční nacionalistické stanovisko. Připustil sice, že Libaviovo dílo bylo počátečním v tradici učebnic chemie, ale svou podstatou je stále ještě alchymické. Jeho autor věřil v možnost transmutace kovů, v knize ji popsal a stejně tak byl velmi příznivě nakloněn magii. Nicméně je jeho *Alchymia* zpracována s německou důkladností hodnou opravdu učebnice. Zde opět poznámka – škoda, že v seznamu literatury chybí dnes nejuplněnější dílo o Libaviovi (Bruce T. Moran: *Andreas Libavius and the Transformation of Alchemy*. Sagamore Beach, 2007).

Na Libavia navazuje záhadný mnich Basil Valentin, jemuž býval neprávem připisován objev antimonu. Navíc nutno dodat, že muž tohoto jména neexistoval a že četné, velmi vlivné knihy takto podepsané jsou pseudoepigrafy. To, že je neexistujícímu benediktinovi přičteno dost místa, souvisí s Priesnerovým vědeckým bádáním o této postavě, v němž dospěl dokonce k osobě pravděpodobného skutečného autora.

Ještě zmiňme následující kapitolu, věnovanou baroku, alchymii na knížecích dvorech a také podvodníkům, kteří tuto nauku doprovázeli po celou dobu její existence. Ovšem 16. a především 17. století bylo dobou, kdy podvod v alchymii kvetl. Současně se objevily různé legendy. Jednou z nich, o Ramónu Lullovi, kapitola začíná. Skutečný Lull (?1232–1315/16) byl katalánský mystik, který patrně skončil mučednickou smrtí v severní Africe. Pod jeho jménem se později objevilo asi sedmdesát vlivných pseudoepigrafických alchymických spisů a také legenda, podle níž měl Lull vyrobit pro anglického krále Eduarda III. (jindy se uvádí Eduard II.) ze rtuti, cínu a olova prý 60 000 liber zlata. Jak Priesner uvádí, je to patrně největší množství drahého kovu připisované údajné transmutaci. Bohužel v textu chybí proslulý konec historky – z tohoto zlata prý totiž byly zaraženy mince, „ružové nobly“. Mince skutečně existovaly, jejich zlato však nepocházelo z transmutace, nicméně ještě v anglických pramenech ze 17. století se tento názor objevuje.

Druhá polovina knihy, tři kapitoly, je velmi zajímavá, protože se věnuje tématům ne příliš frekventovaným v běžných pramenech, totiž alchymii a mystice

v pozdějších dobách, zvláště v osvícenství. Jde o různá mystická hnutí, především Růžových křížáků (později Zlatých a růžových křížáků), a různé utopické tendence – před čtenářem defilují postavy, o nichž se dočte spíš jen ve specializovaných dílech. Kdo dnes zná například barona Theodora Henriho de Tschoudy, který vypracoval podklady pro dosažení sedmého rytířského stupně? V Priesnerově knize chybí alespoň zmínka o Tschoudyho vlivném díle *Wasserstein der Weissen*.

V této části knihy se také setkáme s Robertem Boylem a Isaacem Newtonem jako významnými představiteli alchymie, přičemž šlo o postavy více než zajímavé. Výteční experimentátoři, vědci vpravdě exaktní a současně přesvědčení alchymisté. Navíc oba hluboce věřící, takže Boyle věřil, že se pomocí kamene mudrců dá komunikovat se světem andělů (v doporučené literatuře by mělo být dnes klíčové dílo o Boylovi jako alchymistovi – Lawrence M. Principe: *The Aspiring Adept*. Princeton, 1998, jakož i odkaz na webové stránky prof. Williama R. Newmana z Indiana University, dnes největšího znalce Newtona).

Zrod teorie flogistonu a její vliv na formování vznikající chemie je námětem předposlední kapitoly, kde je poměrně podrobně rozebírána úloha A.-L. Lavoisiera (1743–1794) ve formování nové nauky, a nechybí zmínka o jeho životě a tragickém konci. Francouzskému chemikovi předcházejí mimo jiné protagonisté především chemie plynů, jakými byli Carl Wilhelm Scheele (1742–1786) nebo Joseph Priestley (1733–1804). Podrobnější diskuse jednoho z největších objevů, které předznamenaly chemii, totiž syntéza vody z vodíku a kyslíku, je v Priesnerově knize trochu neúplná – objev složení vody se tu připisuje jen Lavoisierovi. Skutečnost je zřejmě taková, že jako první učinil tento klíčový objev jeden ze zastánců teorie flogistonu, Angličan Henry Cavendish (1731–1810), francouzský učenec pak nezávisle na něm (např. Aaron J. Ihde: *The Development of Modern Chemistry*. New York, 1984, s. 40). Ovšem spor o prioritu trval velmi dlouho a uváděli se i další objevitelé, jako James Watt a jiní.

Zajímavost nepostrádají ani závěrečné pasáže knihy, zabývající se Goethovým vztahem k alchymii a také „vyšší chemií“, theosofií 18. a 19. století. Rovněž o této problematice sotva kde najdeme zmínky, takže i takto stručný a přitom velmi poučený výklad je cenný. Totéž platí o závěrečné diskusi Jungova pohledu na alchymii, který je dnes obecně pokládán za překonaný pro svou jednostrannost. Jak se Priesner pokusil ve svém malém dílku ukázat, alchymie byla mnohem pestřejší a složitější.

Drobná knížka si žádá čtenáře alespoň trochu znalého obecných dějin a také alespoň rudimentů chemie. Potom v ní najde základní informaci o nauce, která provázela lidstvo dvě tisíciletí. Přitom je obsažené poučení velmi čtivé, takže možná by Priesnerova kniha neměla uniknout pozornosti našich nakladatelů. Při tak malém rozsahu by nemusela být drahá.

VLADIMÍR KARPENKO

Apotheker Kalender 2012. Calendar for Pharmacists.
 Stuttgart, Deutscher Apotheker Verlag, 2012, 14 listů.
 ISBN 978-3-7692-5634-5

Vydávání nástěnných lékárnických kalendářů má v Německu dlouholetou tradici. Jejich velký rozměr (48x49 cm) umožňuje připojit k obrázkům zasvěcené komentáře, doplněné citacemi literatury. Editorem je profesor Dr. Werner Dressendorfer z Bambergu, který také byl autorem většiny otištěných fotografií.

Letošní kalendář přinesl jako obvykle velký výběr ilustrací. Každý měsíc má zvláštní list, kde na lícové straně je obvyklé kalendárium a jeden nebo více obrázků a na rubu odborný článek v němčině a jeho anglický překlad.

K lékárnám se vztahuje nejvíce vyobrazení, zejména nádoby na uchovávání léčiv. Patří k nim skleněné stojatky na tekutá léčiva, dřevěné na rostlinné drogy a zvláštností jsou dvě fajánsové konvice s bohatým dekorem. Pocházejí ze severní Itálie a uchovávaly se v nich sirupy. Z roku 1866 pochází původní lékárenský interiér, vystavený v muzeu v Bad Windsheim. O něco starší je detailně vypracovaný model lékárny. Lékárenské náměty byly uplatněny také na nouzových plátech z německé inflace po první světové válce. Náklady na výrobu drobných mincí totiž vysoko překračovaly jejich nominální hodnotu, a proto si některé obce nebo obchodníci vypomáhali tištěnými náhradními poukázkami. Někdy k tomuto kroku přistoupily i lékárny, a tak se na těchto poukázkách vyskytuje i farmaceutická problematika, např. obrázek objevitele morfinu lékárníka Sertürnera.

Literatura je zastoupena herbářem od holandského profesora botaniky A. Muntinga (1626–1683), jenž působil na univerzitě v Groningen. Z jeho posmrtně vydaného herbáře (1696) jsou v kalendáři reprodukovány dvě mědirytiny (*Guajacum patavinum* a *Myrtus perforata*). Na obou je zobrazena větvíčka keře, umístěná volně v prostoru nad krajinkou.

Výuce studentů sloužila sbírka rostlinných drog, založená r. 1818 na univerzitě v Erlangen dvorním lékárníkem E. W. Martiusem (1756–1849) a doplněná jeho následovníkem T. W. Christianem. Ačkoliv to bývala chloubou univerzity (obsahovala 1800 různých vzorků), upadla časem v zapomnění a teprve v roce 1959 ji na půdě jednoho univerzitního ústavu objevil profesor W. Schneider.

Další tři listy kalendáře mají náboženské náměty. Předně to jsou exlibris ze sbírky W. Wirsinga. Všechny čtyři zobrazují Krista jako lékárníka a jejich autoři pocházejí z Polska a z Německa. Další list je reprodukcí bulharské ikony z konce 18. století. Zobrazuje patrony lékařů a lékárníků, svaté Kosmu a Damiána. Poslední z této skupiny je dřevěná socha svatého Rocha z roku 1510. Podle legendy o jeho zázračném uzdravení se stal patronem proti moru.

Jeden list kalendáře je věnován kreslenému humoru od M. Scholze z konce 19. století. Využívá slovní hříčky, podle níž německý překlad latinských názvů

farmakologických skupin může mít dvojí význam (např. Brechmittel může znamenat dávný prostředek nebo také nástroj na páčení).

Na zadní straně desek kalendáře je mj. uveden obsah jednotlivých listů. Nedoopatřením však byl anglický překlad tohoto soupisu zaměněn za jiný seznam, a proto většinou neodpovídá skutečnosti.

PAVEL DRÁBEK

Irene R. Lauterbach: Friedrich Witte (1829–1893). Stuttgart, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2011, 300 s., 14 obr. ISBN978-3-8047-2905-6

Německá společnost pro dějiny farmacie (DGGP) vydala jako devátý svazek svých *Veröffentlichungen zur Pharmaziegeschichte* zajímavou studii o životě německého lékárníka, podnikatele a politika. Autorku k jejímu napsání přivedly jeho deníky, které bohatě dokládají jeho čínorodý život.

Witte pocházel z lékárnické rodiny, narodil se v Rostocku, kde také vystudoval farmacii. Před studiem praktikoval v lékárnách v různých německých městech včetně Berlína. Tam se seznámil s básníkem Theodorem Fontanem, který jej přivedl do berlínského literárního kroužku *Tunnel über der Spree*. Jak dokládá dochovaná korespondence, vyvinul se jejich vztah v celoživotní přátelství.

Po vystudování farmacie složil Witte ještě další zkoušky a dosáhl doktorátu filosofie. Po studiu převzal od otce lékárnou, kterou v roce 1862 prodal a věnoval se podnikání. Jím založená firma přečkala 2. světovou válku. Jednu část firmy tvořila velkodrogerie, zaměřená na prodej olejů, silic a rostlinných drog. Druhou částí byla chemická laboratoř, v níž se z čaje izoloval kofein. Dále se tam připravovaly různé enzymy (pepsin, pankreatin, papain) a také jiné přípravky. Nejznámější byl jeho pepton pro bakteriologické pěstování (*Witte Pepton*).

Witte byl činný v různých organizacích a třikrát byl zvolen poslancem říšského sněmu, kde např. vystoupil proti návrhu sociálního demokrata A. Bebela na postátnění lékáren. Často cestoval do zahraničí, byl opakovaně v Rusku i v Anglii a dvakrát v USA. Těsně před svou smrtí se účastnil mezinárodní výstavy v Chicagu.

Je obdivuhodné, že si přitom stačil podrobně zaznamenávat své zážitky. Autorka kromě těchto deníků prostudovala také archivy v Rostocku a Schwerinu. Kopie některých dokumentů jsou v knize reprodukovány. Jeho životopis rozdělila autorka do pěti částí: studium, podnikání, cesty, poslanceká činnost a soukromý život. U všech je bohatý poznámkový aparát (celkem 277 poznámek). Téměř polovinu knihy tvoří příloha. Ta obsahuje přepisy úryvků z velice podrobných deníků

z obou Witteových cest do Ameriky. Závěr knihy tvoří rozsáhlý jmenný rejstřík, uvádějící téměř 500 osob.

Při studiu této publikace jsem si uvědomil, že dnešní uspěchaná doba neumožní exponovaným osobnostem psát si deníky. Tím ochudí budoucí historiky o významné prameny.

PAVEL DRÁBEK

KRONIKA

10. mezinárodní symposium k dějinám medicíny, farmacie a veterinární medicíny

Symposium se konalo v kongresovém sále Ministerstva zdravotnictví Slovenské republiky v Bratislavě ve dnech 28.–29. června 2012. Předchozích devět hostila města Plzeň, tatranská Stará Lesná, Benešov u Prahy, Bratislava, Hradec Králové, Košice, Olomouc, Martin a Brno. Letošní symposium bylo v režii bratislavské Lékařské fakulty, ale spolupořadatelů včetně českých bylo vícero. Jeho vědecký výbor rozdělil přihlášené příspěvky do 9 tematických celků s obvyklým rozpisem: krátké plenární přednášky a po nich 3 souběžně běžící sekce.

S plenárními přednáškami vystoupili jen cizinci – japonská stomatologové manželé E. a N. Motegi za širší autorské kolektivy, španělská biochemička S. Lopéz-Burillo a čtyři Maďaři, archiváři L. Molnár a K. Simonová z Budapešti, M. Pilkhoff-erová z Péce (Pětikostelí) a R. K. Kiss ze Segedu. Maďarské příspěvky se týkaly historie medicíny v jejich působištích, měly tedy lokální charakter. K dějinám

medicíny odeznělo celkem patnáct příspěvků s nejrůznější tematikou, např. o vztahu magie a medicíny ve středověku (historik D. Tomíček z Ústí nad Labem), o profilování a institucionalizaci imunologie jako samostatného odboru na Slovensku (J. Štefanovič et al.) a o vzniku a rozvoji ortopedie na Slovensku. Další témata z dějiny lékařství se věnovala soudnímu lékařství na Slovensku od r. 1919 (V. Porubský a J. Šidlo), historii a současnosti onkologie a pracovního lékařství na Slovensku (M. Tírpáková a M. a G. Tkáčové), narativnímu obratu v lékařství ze 70. let 20. století (D. Heřmanová a S. Capíková), osudům židovských lékařů z Čech v letech 1940–1945 (Š. Krýsl) a fragmentům dějin stomatologie na Slovensku v 2. polovině 19. století (K. Pekařová).

Ve dvou blocích přednášek o osobnostech lékařství byli pojednáni slovenský gynekolog M. Šeliga (M. Valentem), český internista M. Očenašek (M. Derzsiovou), český embryolog J. Florian (S. Čechem), slovenský oftalmolog K. Kanka (Z. Oláhem), košický městský lékař E. Vandracsek (M. Jirouškovou a U. Ambrušovou), zakladatelé světové antropologie se slovenskými

KRONIKA

kořeny J. Jesenius, J. V. Rohoň, M. M. Malán a A. Torok (I. Tomom a spol.) a slovenský lékař M. Kocijančič (P. Čechem). Z dalších osobností medicíny se mluvilo mj. o sociálním a osvětovém slovenském lékaři M. Beniakovi (V. Ozorovský), moravském patologovi a etikovi A. Spilkovi (M. Mojzešová), slovenském lékaři-etikovi M. Babálovi (J. Trizuljaková), německém psychiatru a neuropatologovi A. Alzheimerovi (H. Vavrušová) a osvětovém lékaři I. Hálkovi (I. Vojteková a E. Dobíášová). Kulturně historický příspěvek I. Soloviče a L. Badalíka byl věnován slavným osobnostem trpícím tuberkulózou.

Trináct příspěvků bylo z oblasti dějin veterinárního lékařství. Š. Hejlová připomněla veterináře, hygienika potravin M. Dobeše. E. Zatloukalová hovořila o F. Koudelkovi, mj. speleologovi Moravského krasu. O vojenském veterináři M. Vojáčkovi zahynulém při letecké nehodě referoval O. Pawel. Mnozí významní veterináři a humánní lékaři se objevili na poštovních známkách – informoval o nich A. Bárd spolu s dalšími. O výskytu myxomatózy u králíků v ČR a vývoji vakcín pojednal L. Dedek. O profesoru K. Friedovi jako zakladateli veterinární historiografie na Slovensku referovali J. Jantošovič opět se spolupracovníky. Tentýž autor byl v kolektivu, který popsal činnost I. Braunera. Příspěvek R. Slabotínského se týkal vyšetřování těch studentů Vysoké školy veterinární v Brně v roce 1945, kteří za války studovali na německých vysokých školách.

V bloku přednášek o dějinách farmacie hovořil J. Kolář o přeměnách a osudech brněnských lékáren a A. Bartunek o přechovském lékárníkovi J. Weberovi, žijícím v 17. století. O Ediktu ze Salerna, vydaném císařem Fridrichem II. v roce 1241,

uzákoňujícím oddělení povolání lékaře a lékárníka, přednášela L. Ozábalová. Vývoj samostatného vzdělávání farmaceutů v ČR a SR byl obsahem příspěvku T. Ambruse (bohužel vynechal královéhradeckou farmaceutickou fakultu). O farmaceutických eponymech (pojmenování receptury či léčiva po autorovi) se dozvěděli účastníci symposia od R. Jiráska.

Problematika vývoje zdravotní péče a zdravotnických zařízení byla obsahem šesti přednášek, z nichž vybíráme přínos lékařů k péči o zdravotně postižené před 1. světovou válkou (B. Titzl), účast Čs. vojenské zdravotnické služby v korejské válce (L. Jarešová a spol.), historii lázní Karlova Studánka (I. Pavelková) a poskytování zdravotní péče a veřejné zdravotnictví v ČSR po 2. světové válce z hlediska norem správního práva (L. Demeková).

Dalších šest příspěvků se týkalo pokroků v medicíně a vývoje lékařské terminologie. Historii využití magnetického a elektromagnetického pole v léčbě prezentovaly E. Ferencová a E. Kukuřová. J. Jindra podal výklad o prvních polarografických pracích v medicíně v letech 1928–1939. O začátcích léčby penicilinem na Slovensku, dodaným do ČSR Spojenými národy (UNRRA), promluvila A. Falisová. Odborníci z Brna K. Pořízková a L. Švanda představili inovaci výuky lékařské terminologie s využitím autentické lékařské dokumentace. Na samém počátku slovenské lékařské terminologie byl spis lékárníka G. Heilla z roku 1760, jak referovala B. Ricziová. J. Artimová hovořila o potížích s překlady do slovenštiny nemocí uváděných v Novém zákoně v řečtině. V bloku příspěvků o nemocech v dějinách lidstva odezněly prezentace o historii a současnosti schizofrenie s výkladem o názorech na etiologii a patogenezi

a pokrocích v léčbě této nemoci (A. Čerňanová a S. Capíková), dále o právech pacientů s mentálním postižením (S. Capíková a A. Čerňanová) a o vývoji diagnóz v ústavech pro tělesně postižené v Československu (P. Kolář). Do minulosti se podívala B. Divišová na syfilis, jak ji popsal v konsiliích italský lékař Chr. Guarinoni v 16. století. Jaký byl stav dětské tuberkulózy všech typů na Slovensku před 50 lety, popisoval příspěvek O. Hunáka a B. Kolčáka. Především o morových epidemiích v raně novověké Bratislavě referoval historik M. Bada. Mezinárodní spolupráce v oblasti boje proti přenosným chorobám od poloviny 19. století bylo téma širokého kolektivu bratislavských odborníků.

Seďm příspěvků bylo možné vyslechnout v bloku přednášek o medicíně a literárních dílech. O lužickosrbském básníkovi a českém lékaři J. Česla-Handrikovi, překladateli Klicperova Rohovína Čtverrohého, měl pěkný referát P. Čech; věnoval ho 150. výročí zrodu lužickosrbského divadla. Už antičtí autoři počínaje Hippokratem měli teorie, praxi i terapii k rakovině prsu, informovala M. Bujalková ze Žiliny.

O slovenském humanistickém básníku J. Bocatiovi a jeho latinské Chvále medicíny referovali košičtí filologové J. Bulegová a F. Šimon. K. Komorová ze Slovenské národní knihovny v Martině vybrala z tamních knih ze 16. století lékařská díla a zhodnotila je. H. Sektorová ze stejné instituce pojednala o lékařské literatuře z knihovny palatina J. Turza. Boji proti alkoholismu na Slovensku od poloviny 19. století byly věnovány četné články v časopisech *Obzor* a *Prúdy*; seznámily s nimi A. Falisová a E. Morovicsová z Bratislavy.

K tématu o vzdělávání v lékařství přispělo šest autorů přednášek. Mimo jiné L. Hlaváčková hovořila o vzniku a tradici

českých a německých lékařských spolků a časopisů v našich zemích. O Vojenské škole lékařské (1927–1946), jisté formě doškolovacího zařízení pro důstojníky zdravotnictva z povolání, informoval F. Dohnal z Hradce Králové. Počátky výuky psychiatrie na bratislavské lékařské fakultě zhodnotila E. Morovicsová. Její manžel M. T. Morovics vylíčil krátký osud bratislavské lékařské fakulty Alžbětinské univerzity.

Symposia se zúčastnilo asi 100 odborníků: lékařů, historiků lékařství, historiků vědy, pracovníků ústavů SAV a AV ČR a univerzitních ústavů z Bratislavy, Košic, Martina, Brna, Ústí nad Labem a Prahy, dále muzeí a knihoven. Symposium mělo hladký průběh, vydařil se i společenský večer. Již při registraci obdržel každý účastník sborník vědeckých prací „Fragmenty z dejin medicíny, farmácie a veterinárnej medicíny“, obsahující 80 příspěvků. Vyjde-li takový soubor současně s konáním vědeckého zasedání, je to vždy účastníky vítáno. Symposium bohužel přilákalo málo cizinců (účastníky z ČR za cizince na Slovensku nepovažují), převažovali účastníci s příspěvkem s převážně slovenským zaměřením a chyběly obecnější přednášky. Příští symposium se bude konat v ČR.

JIRÍ JINDRA

33. mezinárodní konference Historie matematiky

Ve dnech 24. až 28. srpna 2012 se ve Velkém Meziříčí konala 33. mezinárodní konference *Historie matematiky*, které se zúčastnilo téměř 50 osob (vysokoškolské pedagogové z Čech, Slovenska, Polska a Tunisu, naši středoškolské učitelé, doktorandi a studenti).

Hlavními organizátory byli doc. RNDr. J. Bečvář, CSc., a doc. RNDr. M. Bečvářová, Ph.D.

MESDEF 2012

Slovenská společnost pro dějiny věd a techniky při SAV ve spolupráci s Historickým ústavem SAV, Filozofickou fakultou Trnavské university, Jednotou slovenských matematiků a fyziků při SAV a Slovenskou fyzikální společností při SAV uspořádaly ve dnech 30. 8.–1. 9. 2012 v Trnavě XVIII. mezinárodní seminář o dějinách fyziky. Účastnilo se jej 22 odborníků.

Referáty byly rozděleny do tří bloků: varia, astronomie a meteorologie. V prvním bloku přednesla E. Ferencová z Lékařské fakulty bratislavské univerzity příspěvek (s účastí E. Kukurové) o historii fototerapie na Slovensku. J. Šebesta, emeritus z Matematicko-fyzikální fakulty bratislavské univerzity, referoval o kontroverzním německém fyzikovi Philippu Lenardovi, laureátu Nobelovy ceny, od jehož narození v Bratislavě uplynulo 150 let. D. Špotáková z Filozofické fakulty Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnavě seznámila přítomné s obsahem své disertace věnované počátkům geometrie v Německu. I. Túnyi, pracovník Geofyzikálního ústavu SAV v Bratislavě, hovořil o pionýrech kosmonautiky. O přátelství Václava Dolejška, experimentálního fyzika, s Jaroslavem Heyrovským, fyzikálním chemikem, přednesl příspěvek J. Jindra z Ústavu pro soudobé dějiny AV ČR. J. Mešterová z košického Slovenského technického muzea podala výklad o sbírkách muzea souvisejících s osobou Š. A. Jedlíka. M. Morovics z Historického ústavu SAV zasvěceně

mluvil o piaristovi Lukáši Moeschovi a výuce matematicko-fyzikálním předmětům v Uhrách koncem 17. a v 1. polovině 18. století. Vývoj varhan jako hudebního nástroje na přelomu renesance a baroka se zaměřením na nizozemskou školu probrala K. Tuhárska ze Zvolenské technické univerzity. J. Chrápan, emeritus Zvolenské technické univerzity, podal výklad k historii Odborné skupiny dějin a metodologie fyziky; jeho výklad doplňoval Morovics. Přihlášeny byly i příspěvky R. Kolomého z Moravské Třebové o zapomínaném českém vědci prof. J. Stoklasovi a L. Sodomky z liberecké techniky o historii výuky a učebnic fyziky v Československu. Autoři se na seminář nedostavili, ale texty jejich příspěvků se objeví ve sborníku z XVIII. MESDEF s ostatními prezentovanými příspěvky.

V bloku věnovaném astronomii V. Štefl z Přírodovědecké fakulty MU Brno pojednal interpretace pohybu Merkuru v Ptolemaiově a Koperníkově soustavě. Z Katedry filozofie Filozofické fakulty Západočeské univerzity v Plzni vystoupili dva mladí vědci: D. Špelda s referátem „Hledání předpotopní astronomie. Představy novověkých astronomů o původu a dějinách astronomie“ a R. Kočandrl s příspěvkem „Nehybné umístění Země v univerzu podle Anaximandra z Milétu“. Astronom z hvězdárny v Rožňavě J. Lörinčík hovořil o J. G. Doppelmayerově Atlasu Coelestis, vydaného v Norimberku roku 1742 a obsahujícího přístrojové vybavení hvězdáren v 17. století. O dějinách astronomické observatoře Trnavské univerzity referovala H. Žažová z Archivu památkového úřadu Slovenské republiky v Bratislavě. S. Šišulák, pracovník Historického ústavu SAV, pojednal o spektru astronomických poznatků v disertacích

slovenského původu ze 17. a 18. století. Student Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy M. Zajaček hovořil o vývoji teorií a modelů pozdního velkého bombardování ve sluneční soustavě. Do tohoto bloku přednášek byl zařazen i příspěvek J. Nikela z Fakulty humanistických věd Univerzity M. Béla v Banské Bystrici o funkci digrese v Galileově Dialogu o dvou systémech světa.

Třetí blok přednášek se týkal meteorologie. Zkušený K. Krška z Brna podal výklad k historii celosvětové meteorologické spolupráce. J. Mačutek z Geofyzikálního ústavu SAV referoval o činnosti

ústavních observatoří ve Staré Lesné a na Skalnatém Plese. Historickou reminiscenci deníků L. J. Jandery z let 1812–1857 o meteorologických pozorováních podal K. Mačák.

Příprava a průběh semináře ležely na bedrech neúnavného a obětavého Dr. M. Morovicse. Seminář se vydařil: jeho nedílnou součástí byly i neformální diskuse k problémům, o nichž se referovalo. Účastníci semináře se už teď těší na XIX. MESDEF, který bude v roce 2013 zřejmě v České republice.

JIŘÍ JINDRA

ZPRÁVY Z LITERATURY

Miroslav Tibor Morovics (ed.): XXVI. Zborník dejín fyziky. Bratislava, Slovenská spoločnosť pre dejiny vied a techniky pri SAV a Historický ústav SAV, 2012. ISBN 978-80-969508-5-0

Publikace soustředila vybrané příspěvky z mezinárodních seminářů dějin fyziky, známých pod zkratkou MESDEF a konaných v letech 2008 v Plzni, 2009 v Martině a 2010 v Klentnici.

Obsahuje dvanáct příspěvků z nejrůznějších oblastí fyziky. V. Štefl podává historii výkladu pohybu Měsíce. O významných pozorováních zatmění Slunce v dějinách napsal S. Šišulák. R. Kolomý popsal jáchymovské ložisko uranové rudy a objev

nových radioaktivních prvků. O působení firmy Siemens na Slovensku píše ve sborníku M. Sabol. Dvojice A. Šolcová a M. Křížek pojednává o Vladimíru Vandoovi – fyzikovi, krystalografu a tvůrci mechanického počítačového stroje. Další dvojice, E. Ferencová a E. Kukurová, referuje o Jánú Adamu Raymanovi, lékaři, badateli a polyhistoru v Uhrách. J. Nikel předkládá teoretickou matematickou práci o metamatematických souvislostech axiomatické metody. Práce J. Hubeňáka se týká historie a současnosti polarizace světla.

I. Túnyi ve sborníku publikuje článek o magnetické deklinaci na Slovensku v 17. a 18. století. Studentskými léty J. M. Petzvala na Slovensku se zabývá referát J. Mešterové. J. Jindra uvádí poznámky k J. Heyrovskému a jeho kandidatuře

na Nobelovu cenu za fyziku. Autorská dvojice K. Tuhárska a A. Danihelová se zaměřila na dějiny a vývoj varhan z hlediska akustiky.

Publikace vyšla v tištěné formě i jako CD.

J. JINDRA

Pavel Kovář: Věda v Čechách po 20 letech (Ve spirále nebo na kruháci?) Rozhovory s přírodovědci v akademických funkcích. Praha, Academia, 2010, 137 s. ISBN 978-80-200-1911-0

Útlá knížka s předmluvou D. Kroupy ob-
sahuje rozhovory, jež vedl někdejší děkan
Přírodovědecké fakulty geobotanik P. Ko-
vář s těmi přírodovědci, kteří výrazně za-
sáhli do transformace naší vysokoškolské
výuky, s ní spojeného výzkumu, jakož
i bádání v institucích Československé aka-
demie věd, resp. Akademie věd ČR po
roce 1989. Osloveni byli hydrobiolog
V. Kořínek (s. 17), chemik R. Zahradník
(s. 37), geolog P. Čepek (s. 53), fyzioložka
H. Illnerová (s. 81), analytický chemik
K. Štulík (s. 95) a molekulární biolog V. Pa-
čes (s. 113). Z rozhovorů s akademickými
funkcionáři poznáváme pestrý kaleidoskop
problémů, s nimiž se tito vědci museli po-
týkat při emancipaci vědeckého výzkumu
od starého systému komunistického pláno-
vání a řízení vědy. Bohužel, jak upozorňu-
je v závěrečném slově editor (s. 123–127),
znovu hrozí vědě a výzkumu pod různými
záminkami (reforma řízení směrem k po-
sílení manažerů, efektivnější financování
apod.), že ztratí těžce vybojovanou auto-
nomii a zavládne opět direktivní řízení.

J. JANKO

Miroslav Červinka – Ladislav Chrobák – Vladimír Palička – Ivo Šteiner (ed.): Univerzita Karlova v Praze – Lékařská fakulta v Hradci Králové, Česká republika – Mayo Clinic Rochester, Minesota USA. 22 let úspěšné spolupráce.

Hradec Králové, Lékařská fakulta UK v Hradci Králové, 2011, 63 s. ISBN 978-80-86358-17-8

Nevelká publikace formátu A5 s českým a anglickým textem vybavená množstvím kvalitních fotografií možná čtenáře překvapí. Není to nějaký jubilejní tisk, 22 let také není „kulaté“ číslo, nicméně je to publi-
kace zajímavá a záslužná. Mayo Clinic je pojem nejen v lékařském světě, protože i mnozí laici vědí, že to je jedno z nejlep-
ších a nejprestižnějších zdravotnických pedagogických a výzkumných center v USA. V úvodních statích je čtenář se-
známen se stručnou historií Mayo Clinic, která datuje svou historii od roku 1889 a v současné době je považována za nej-
větší integrovanou medicínskou organizaci na světě. Následuje stručná historie partnerské instituce – Lékařské fakulty UK v Hradci Králové – a objasnění, jak došlo k navázání oné úspěšné spolupráce. Významný internista Mayo Clinic, profesor Alexander Schirger, je pražský rodák (1925), který s rodiči emigroval do USA. Po jejich smrti se vrátil do Prahy, kde ho vychovávala babička. Absolvoval zde gymnázium i lékařskou fakultu. Díky svému americkému občanství mohl v roce 1951 vycestovat do USA. Od roku 1959 pracuje na Mayo Clinic. Po sametové revoluci začal pravidelně dojíždět do rodné země, při své první návštěvě byl přijat i prezidentem V. Havlem a získal řadu

poct a ocenění. Navázal úzkou spoluprací s českými kolegy, mnohým z nich zajistil studijní pobyty na Mayo Clinic i na jiných prestižních pracovištích v USA. Záslouhou hradeckého internisty prof. L. Chrobáka se dohodly stáže studentů hradecké fakulty na Mayo Clinic. Prvá se uskutečnila v roce 1991, systematicky probíhá od roku 1998. Do roku 2011 se na Mayo Clinic vystřídal na studijních pobytech 61 pregraduálních studentů a 17 doktorandů. V publikaci nalezneme jejich jména, výňatky hodnocení školitelů i vzpomínky některých na nezapomenutelný pobyt na různých pracovištích této instituce. Je zde i seznam vědeckých publikací studentů hradecké fakulty, které vznikly díky jejich stáži na Mayo Clinic od roku 2001. Lze si jen přát, aby se tato mimořádně úspěšná a plodná spolupráce rozvíjela i v dalších letech.

L. HLAVÁČKOVÁ

Václav Cílek, Vojen Ložek a kolektiv: Obraz krajiny. Pohled ze středních Čech. Praha, Dokořán, 2011, 312 s. ISBN 978-80-7363-205-2

Kniha vznikla na základě dvou již dříve vydaných prací, které byly nyní uvedeny do širších souvislostí a doplněny příspěvky dalších spolupracovníků. V čele pozornosti autorů stojí krajina, její formování a historie jejího výzkumu; modelem je středočeská krajina (oblíbená oblast výzkumné práce V. Ložka); závěry zde získané jsou nyní konfrontovány v širším měřítku i s poměry u jiných krajin. Kniha je rozdělena do 3 částí: Krajinový slabikář (s. 11–134 se zajímavými

kapitolkami Tradiční a nová estetika krajiny, Historická, mýtická a poetická hodnota krajiny, Krajina, romantismus a náboženství, Regionální literatura a národní obrozování), Obraz krajiny (s. 135–264; zde jsou prezentovány jednotlivé regiony středních Čech), Vstoupit do krajiny (s. 137–264; tu se historik vědy jistě bude nejvíce zajímat o úvodní Historii výzkumů Středních Čech). Kniha vedle instruktivních fotografií je provázena kresbami realistického malíře Svatopluka Máchala (†1947); z příloh je nejdůležitější poslední – Poznámky, prameny a literatura (od s. 277), bohužel značně nepřehledná až chaotická.

J. JANKO

Václav Cílek: Kameny domova. Praha, Krásná paní, 2011, 168 s. ISBN 978-80-86713-82-3

Inspirován Demlovou básnickou sbírkou o květinách *Moji přátelé*, napsal geolog a mineralog V. Cílek recenzovanou sličnou knížku. V její hlavní části (s. 14–143) prezentuje „portréty“ českých a moravských hornin a minerálů se zvláštním zřetelem k dekorativním kamenům. Nenajdeme tu ovšem poetické výlevy, ale kultivovaně vylíčené příběhy různých „kamenů“ a jejich objevitelů, jejich úlohy ve vědeckém výzkumu i v kulturních dějinách, vše psáno s očividnou chutí a zaujetím. Autor obor svého zájmu označuje jako *kulturní geologii* (paralelou je mu již dlouho etablovaná kulturní antropologie). „Kulturní geologie by byla nauka o geologických objektech, surovinách a materiálech, které ovlivňovaly a stimulovaly

rozvoj věd, řemesel, umění a tvořivosti obecně a jejich prostřednictvím měly vliv na utváření místních sociálních vztahů i dálkového obchodu“ (s. 108) – to píše v souvislosti s nejslavnější, ale i nejrozpracovanější kapitolou české kulturní geologie, jak sám říká – historií objevu a využití jáchymovského uraninitu či smolince. Právě v něm objevil a popsal prvek uran v roce velké francouzské revoluce (1789) pruský chemik a mineralog Martin Heinrich Klaproth (1743–1817), jehož památce tuto svou knihu V. Cílek připsal.

Autor si uvědomuje, že dnes zájem o přírodniny je nutně jiný, než býval v době, kdy se kameny (rostliny, motýli, brouci...) pilně sbíraly a byly předmětem duchaplných hovorů i upřímného obdivu v salónech. „Dřívější doby víc vnímaly kámen či obecně přírodu jako prodloužení své bytosti, zatímco dnes jsme vědecky objektivní, takže víme: zde jsme my, pak je nějaká mezera a pak je předmět zkoumání. Jsme od věcí přírody víc odděleni než věky před námi. Nečteme písmena na hladině vod ani varovná znamení v kresbách kamenů na nepřátelském území“ (s. 105). Nicméně ještě není vše ztraceno, jak konečně nasvědčuje úspěch televizních toulek právě V. Cílka po geologických lokalitách či po horách (zde s Květou Fialovou). Zdá se, že právě díky nim si stále většina lidí dnes uvědomuje, že v ohrožení přírody přírodního prostředí jako celku je dnes postihována více krajin než jednotlivá refugia beztoho vymřelých odevzdaných druhů. Přivazovat se ke stromům váží v podstatě daleko méně než bránit daní chtivým starostům a je podplácějícím developerům v devastaci jedinečného krajinného rázu. Přesto připomínat jednotliviny je nutné a zamýšlet se nad nimi a nad tisícerými vazbami, jimiž

propojují minulost s dneškem, je nutné. V. Cílek jeden odstavec svého vyprávění nadepsal: *Cesta domů skrze kámen* (s. 148).

Keith Ball: Podivuhodné křivky, počítání králíků a jiná matematická dobrodružství.

Praha, Argo (ISBN 978-80-257-0482-0) – Dokořán (ISBN 978-80-7363-289-2), 2011, 232 s.

Matematika je užitečná věda, která umožňuje popsat svět kolem nás. O tom určité nepochybují lidé, kteří matematiku ovládají, ovšem značná část populace matematiku nenávidí, možná i na základě zkušeností s výukou na základní či střední škole. Autor knihy Keith Ball je profesorem matematiky na University College London. V Británii je známý svými populárními přednáškami o matematice.

Knihu vydaly společně vydavatelství Argo a Dokořán v edici ZIP, kde k datu vydání této knihy vyšlo již 22 knih, většinou o matematice a fyzice, ale také o dějinách CIA. Autor knihy uvádí v předmluvě, že při psaní knihy vycházel z populárních přednášek pro středoškoláky a že se snažil používat tak málo technických detailů, jak to jen šlo. Přesto je kniha dosti náročná.

Začíná kapitolkou o ISBN (mezinárodním číslování knih), ve které se čtenář knihy dozví, jak knihkupci poznají špatně zadané ISBN v objednávkě. Tento počátek využil autor knihy k úvodu do teorie informace a kódování, které se používá např. k přenosu dat z kosmických sond. Další kapitoly se dotýkají teorie čísel (Malá Fermatova věta), křivek, které zaplní celý čtverec, teorie pravděpodobnosti, odhadu

faktoriálu, testování krevních vzorků, Fibonacciho posloupnosti a zlatého řezu, aproximace křivek polynomem a racionálními funkcemi, vlastností Eulerova čísla e a Ludolfova čísla. I když má kniha v názvu počítání králíků, které je spojeno s Fibonacciho posloupností a jeho knihou *Liber abaci*, v knize chybí vysvětlení, jak souvisí počítání králíků s Fibonacciho posloupností, ale obsahuje informace o řadě vlastností této posloupnosti.

Autor doplňuje text úlohami pro čtenáře a seznamem literatury pro další studium v každé kapitole. Vzhledem ke znalostem většiny našich současných studentů středních škol si dovolím zapochybovat o tom, že by kniha byla použitelná pro populární přednášky pro studenty SŠ. V knize se objevují součty řad, integrály v souvislosti s Gaussovou normální křivkou, řetězovými zlomky. Nechybí náznak důkazu iracionality a transcendentnosti Eulerova a Ludolfova čísla. Spíše než vhodný titul do žákovské knihovny je tak určitě vhodným titulem pro učitele matematiky a další zájemce o matematiku. Jiné knihy z této edice ZIP – jako např. *Zlatý řez* nebo *Zlaté číslo* či *Je Bůh matematik* jsou vhodnější právě i pro studenty středních škol.

K. VAŠÍČEK

DVT Dějiny věd a techniky History of Sciences and Technology

ročník / volume XLV – 2012

číslo / number 3

Vedoucí redaktor

Editor-in-chief

Tomáš Hermann (ÚSD AV ČR, Praha)

Výkonná redaktorka

Executive editor

Hana Barvíková

Redakční rada

Editorial board

Catherine Albrecht (Ada, Ohio, USA), Martin Dinges (Stuttgart, BRD), Pavel Drábek (Roztoky u Prahy), Helena Durnová (MU, Brno), Petr Hadrava (AV ČR, Praha), Ivan Jakubec (UK, Praha), Jan Janko (Praha), Milena Josefovičová (AV ČR, Praha), Jiřina Kalendovská (MU, Brno), Vladimír Karpenko (UK, Praha), Stanislav Komárek (UK, Praha), Ladislav Kvasz (UK, Praha), Christoph Meinel (Regensburg, BRD), Petr Svobodný (UK, Praha), Michal Šimůnek (AV ČR, Praha), Martin Šolc (UK, Praha), Zdeněk Tempír (Praha), Emilie Těšínská (AV ČR, Praha)

Adresa redakce

Address editorial

Gabčíkova 2362/10, 182 00 Praha 8, [+420]286010118

dvt.redakce@gmail.com, hana.barvik@gmail.com

DTP

Nakladatelství Pavel Mervart

Tisk / Print

xPrint, s. r. o., Příbram

Distribuce

Distribution

O předplatném (CZ, SK) informuje a objednávky přijímá redakce. Rozesílá DUPRESS.

Please send all foreign orders to: Kubon & Sagner, Buch Export-Import GmbH, D 80328 München, BRD

Adresa Společnosti pro dějiny věd a techniky

Address of the Society for the History of Sciences and Technology (Prague)

Ústav dějin UK a Archiv UK

Ovocný trh 3, 116 36 Praha 1

[+420] 224491475, 224491468, milada.sekyrkova@ruk.cuni.cz

Bližší informace o časopisu a SDVT / More information on the journal and on the Society

Web

<http://www.sdvt.cz>, <http://dvt.hyperlink.cz/>

ISSN 0300-4414

© Společnost pro dějiny věd a techniky, Praha 2012

DVT Dějiny věd a techniky History of Sciences and Technology

ročník / volume XLV – 2012

číslo / number 3

HISTORY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY is a scientific peer-reviewed journal whose aim is to present original articles on topics from history of natural and exact sciences, technology, and related sciences. It also welcomes contributions on various applications of these sciences (history of architecture, medicine and arts, relations between science and society, science policy, and the like), their interface with social sciences and humanities, and articles on particular scientific disciplines within the conceptual framework of theory, philosophy, and sociology of science, eventually also general history, history of culture, history of ideas, education, etc.

The journal appears since 1968. It is published quarterly as a membership journal of the Society of the History of Sciences and Technology, which was founded in 1965, with the financial support of the Council of Scientific Societies of the Czech Republic. The journal is included in prestigious academic databases (ERIH, CEJSH, etc.) and registered in the database of the Ministry of Culture of the Czech Republic under the number E 4961 (filed on January 1, 1970).

This journal publishes the most recent results of original research in the form of *articles*, includes *discussions* on relevant topics and material *communications*, and complements the published material by *reviews* of publications or their brief abstracts in the section *Reports from Literature*. The *Chronicle* section informs our readership about recent events (e.g. conferences, exhibitions) in relevant fields. Contributions can be submitted in Czech or world languages (English, French, German).

Submitting a Contribution: Contributions are submitted in electronic or written form to the address of the editorial office or to the executive editor (Gabčíkova 2362/10, CZ-182 00 Praha 8; dvt.redakce@gmail.com, hana.barvik@gmail.com). The maximum extent of an article is 25 norm pages (where one norm page equals to 1800 signs including spaces and footnotes). Papers are to be supplied with a *title* and *abstract* (up to 1000 signs including spaces) in English, a brief *summary*, and *keywords*. Further information on the process of submission and publication of contributions, including directions for authors regarding the format of quotation of sources and literature is found on the website of the journal (www.sdvt.cz).

Review Process: Articles and communications are subject to an anonymous review process. Each text is evaluated by at least two experts. Based on their assessment, the editing board decides on the conditions of publication of the submitted text. Reviews are internal material of the editing board and are kept on file. Editors inform the author with the results of the review process as soon as possible. A list of collaborating external reviewers (i.e., reviewers outside the editorial board) is published for each volume.

