

Werner Eck/Matthäus Heil (Hrsgg.): *Prosopographie des Römischen Kaiserreichs. Ertrag und Perspektiven*. Berlin/Boston: De Gruyter 2017. VIII, 259 S. € 79.95/\$ 91.99/£ 72.50. ISBN: 978-3-11-055714-5.

Am 27. und 28. Oktober 2016 fand an der *Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften*, Außenstelle *Unter den Linden*, anlässlich der Vollendung der zweiten Auflage der *Prosopographia Imperii Romani*¹ ein Abschlusscolloquium statt, das zeigen sollte, „was mit prosopographischem Arbeiten für die Erforschung der römischen Kaiserzeit geleistet werden kann, und zwar über den Personenkreis hinaus, der in der PIR vertreten ist“ (VI). Im vorliegenden Band sind die vorgetragenen Texte dieses Colloquiums verschriftlicht worden. Herausgegeben wurde diese Publikation von zwei Koryphäen auf dem Gebiet der kaiserzeitlichen Prosopographie, die auch aktiv an der Vollendung der PIR mitgewirkt hatten: Werner Eck war ab Dezember 1993 Projektleiter der PIR, nachdem er bereits 1991 zum Stellvertreter von Jochen Bleicken als kommissarischer Projektleiter ernannt worden war und sich auch schon vorher auf mannigfache Weise um die PIR verdient gemacht hatte. Matthäus Heil hatte seit 1993 an der PIR mitgearbeitet und ab 2003 die Arbeitsstellenleitung übernommen; ihm ist zusammen mit Johannes Heinrichs die Vollendung der letzten beiden Faszikel der PIR zu verdanken, die nach der offiziellen Schließung der Arbeitsstelle im Jahr 2006 unter erschwerten Bedingungen erfolgte und ohne die großzügige Finanzierung durch die Fritz Thyssen Stiftung nicht möglich gewesen wäre.

Der Band umfasst acht Beiträge, die sich allesamt entweder mit der Geschichte der PIR oder mit der Prosopographie als wissenschaftlicher Methode befassen und dabei auch onomastische und genealogische Fragestellungen inkludieren. Zumindest für die letzten beiden Beiträge lässt sich aber auch ein prospektiver Anspruch erheben, indem der Gedanke einer digitalen Fortsetzung prosopographischer Forschung unter Anwendung neuer Präsentationsformen aufgeworfen wird.

Nach einem kurzen Vorwort der beiden Herausgeber setzt der Band mit einem umfangreichen Beitrag des Herausgebers Werner Eck ein, der auf 75 Textseiten die Geschichte der PIR von ihrer Begründung durch Theodor Mommsen im Jahr 1874 bis zur Vollendung der PIR² im Jahr 2015 fundiert Revue passieren lässt. Dabei nimmt Eck immer auch auf die Folgewirkungen

1 Im Folgenden PIR².

der jeweiligen politischen Entwicklung für die PIR Bezug: So verweist er etwa auf die Schwierigkeit des Zugriffs auf ausländische Literatur, bedingt durch die Isolation Deutschlands im Ersten Weltkrieg (10), und thematisiert ausführlich die Entlassung der Hauptbearbeiter der PIR², Edmund Groag und Arthur Stein, aufgrund der im November 1938 verabschiedeten „Verordnung zur Ausschaltung der Juden aus dem deutschen Wirtschaftsleben“ (21–23). Es gelingt ihm ferner aufzuzeigen, inwieweit die Spaltung in Ost und West das Akademieprojekt erschwerte (65 sowie 68–69). Zudem rekurriert Eck immer wieder auf die Bedeutung des ursprünglichen Plans von Theodor Mommsen für die Entstehungsgeschichte der PIR: Mommsen plante sowohl die Anfertigung eines großen prosopographischen Werkes zur römischen Kaiserzeit als auch das Anlegen von Listen zu allen höheren senatorischen sowie ritterlichen Amtsträgern (2–3). An diesem zweiten Teil des mommsenschen Plans wurde auch noch im Jahr 1926 festgehalten, als der endgültige Beschluss für die Inangriffnahme einer zweiten Auflage der PIR gefällt wurde (15). Weiterhin werden in Ecks Beitrag von Anfang an immer wieder strukturelle Schwierigkeiten akzentuiert, die das Vorankommen der PIR in die Länge zogen: So waren die Bearbeiter der ersten Auflage der PIR lediglich auf Honorarbasis an der Akademie tätig und gingen neben der prosopographischen Projektarbeit oftmals noch weiteren Tätigkeiten nach (3–4). Auch Leiva Petersen, die ab 1961 zur Leiterin der PIR berufen wurde, war bis dahin nicht einmal fest an der Akademie angestellt, sondern wirkte an diesem Projekt lediglich im Rahmen eines Halbtagswerkvertrags mit (45). Hierzu ist schließlich auch die offizielle Schließung der Arbeitsstelle im Jahr 2006 mangels Weiterfinanzierung des Projekts zu zählen (73), was die Vollendung des letzten Bandes der PIR deutlich verzögerte. Das akribische Studium archivalischer Quellen,² die in den Ausführungen dieses Beitrags immer wieder wörtlich zitiert werden, ist Eck hoch anzurechnen. Teilweise fand dieses Archivgut Eingang in den achtzehnsseitigen Anhang (77–94). Insgesamt ist es dem Autor gelungen, die komplexe Entstehungsgeschichte der PIR in gleichzeitig interessanter und wissenschaftlich anspruchsvoller Weise darzulegen und somit für die folgenden, methodisch ausgerichteten Beiträge ein solides Fundament zu legen.

2 Es handelt sich hierbei insbesondere um den Bestand der Preußischen Akademie der Wissenschaften (PAW) sowie Briefe aus dem Bestand Archiv-PIR.

Im zweiten Beitrag dieses Bandes (95–108) reflektiert John Scheid das Für und Wider der prosopographischen Methode am Beispiel der paganen Kultträger. Dabei gelangt er zum Erkenntnis, dass die prosopographische Methode durchaus grundlegende Informationen über bestimmte Kultträger liefert und uns insbesondere über ihren Rang, ihre Anzahl und ihre Kooptation unterrichtet (102–104). In manchen Fällen lässt die Anwendung der prosopographischen Methode zudem neue Problemstellungen an den Tag treten, die sonst im wissenschaftlichen Diskurs vollkommen untergehen würden (99–100). Gleichzeitig gibt der Autor aber auch zu bedenken, dass die Auswertung prosopographischer Daten in hohem Maße von der Qualität des vorhandenen Quellenmaterials abhängig ist (100). Möchte man nämlich weiterführende Informationen über Kultträger erlangen, ist das Heranziehen weiterer Quellen unabdingbar (105). Auf den letzten vier Textseiten dieses Beitrags kommt Scheid näher auf Defizite der prosopographischen Methode zu sprechen. So beanstandet er den vollkommen unzureichenden Erkenntnisgehalt prosopographischen Arbeitens bei Anwendung auf rangniedere Kultträger außerhalb der sozialen Elite, die allein mit der prosopographischen Methode schwerlich greifbar sind (105–106). Darüber hinaus macht Scheid darauf aufmerksam, dass prosopographische Untersuchungen nicht den hohen Ansprüchen weiterführender religionsgeschichtlicher Fragestellungen gerecht werden können (106–107). Die Argumentation des Autors ist gut nachvollziehbar; die gewählten Beispiele sind durchaus treffend, setzen aber ein hohes Maß an religionsgeschichtlichem Hintergrundwissen voraus, worüber nicht jeder Leser verfügt.

Im dritten Beitrag (109–132) steht die Rolle der Onomastik für die genealogische Forschung im Zentrum des Interesses. Der Text beginnt mit einer kurzen Darstellung der onomastischen Grundlagen in der römischen Republik (111–113). Im weiteren Verlauf, in dem schwerpunktmäßig Herkunft und Vererblichkeit von *cognomina* in der römischen Kaiserzeit untersucht werden, unterstreicht der Verfasser Olli Salomies zwei bedeutende Entwicklungslinien, nämlich zum einen den Übergang von der Cognomenlosigkeit zum Gebrauch von Beinamen, zum anderen die Präferenz persönlicher *cognomina* gegenüber den in der republikanischen Zeit gängigen erblichen *cognomina* (117–118). Zudem macht Salomies luzide deutlich, dass *praenomina* in der römischen Kaiserzeit, anders als in republikanischer Zeit, zunehmend erblich wurden, sodass etwa Brüder in der Kaiserzeit nicht mehr unbedingt

anhand ihrer *praenomina* unterscheidbar waren (116–117). Weiterhin unternimmt Salomies den ambitionierten Versuch, die Herkunft persönlicher *cognomina* am Beispiel von Frauennamen zu ergründen (125–130). Ein wichtiger Fokus der Arbeit liegt auf *cognomina* mit dem Suffix *-ianus*, die in republikanischer Tradition oftmals auf ein Adoptionsverhältnis hinweisen (112), in der römischen Kaiserzeit allerdings eher das Bestreben widerspiegeln, aus dem *nomen gentile* der Mutter ein persönliches *cognomen* zu generieren (122–123). Der Aufsatz ist insgesamt sehr verständlich geschrieben und die Argumentationslinien des Autors sind in jeder Hinsicht schlüssig. Dankenswerterweise werden bei entlegeneren Namen die jeweiligen Personen stichpunktartig in den historischen Kontext eingebettet. Das Auftreten von Redundanzen mindert keineswegs die Qualität dieses Beitrages, sondern sorgt dafür, dass der Leser immer wieder abgeholt wird und ihm auf seinem Weg durch den onomastischen Dschungel der römischen Kaiserzeit hilfsbereit die Hand gereicht wird. Zu beanstanden ist in diesem Beitrag lediglich der hohe Anteil an Tipp- und Schreibfehlern, was aber in erster Linie dem Verlag anzulasten ist, der diesen Beitrag hätte gründlicher lektorieren müssen.

Im vierten Beitrag (133–154), dem einzigen französischsprachigen Text dieses Sammelbandes, betrachtet François Chausson die Bedeutung verwandtschaftlicher Beziehungen für die Kaiserherrschaft mit zeitlichem Fokus auf dem dritten Jahrhundert. Er vertritt die These, dass das Fehlen einer prominenten Verwandtschaft innerhalb des Senats für einen Kaiser eine erhebliche Schwäche darstellt, während sich das Vorhandensein solcher Verwandten legitimitätsfördernd auswirkt (134). Im ersten Abschnitt dieses Beitrags setzt sich der Autor mit dem Terminus *réseaux* – oder, um einen passenden Anglizismus zu verwenden, *networking* – auseinander und nimmt dabei insbesondere auf den *ordo senatorius* Bezug (136–141). Weiterhin thematisiert er anhand anschaulicher Beispiele, wie die römischen Kaiser im ersten und zweiten Jahrhundert die *memoria* ihrer verstorbenen Angehörigen geehrt haben (141–145) und inwiefern die epigraphischen Quellen des dritten Jahrhunderts ein anderes Bild vermitteln (146–147). Im zweiten Abschnitt des Beitrags thematisiert der Verfasser die Zusammensetzung des Senats im dritten Jahrhundert (149–151). Dabei wird nicht nur die veränderte Zusammensetzung des nicht mehr rein italischen Gremiums ins Kalkül gezogen (147–148), sondern auch das Fortbestehen bedeutender alter senatorischer Familien, die offenbar die systematischen Verfolgungswellen nach dem Bürger-

krieg des Septimius Severus sowie nach der Ermordung Getas überlebt haben, näher beleuchtet (149–151). Eine weitere bedeutsame Verfolgungswelle, die nach Elagabals Sieg über Macrinus in die Wege geleitet wurde,³ aber im vorliegenden Abschnitt nicht näher thematisiert wird, sollte der Vollständigkeit halber an dieser Stelle noch erwähnt werden. Diese Kontinuität innerhalb des Senats fand auch im vierten Jahrhundert eine Fortsetzung, wie Chausson in einem abschließenden Epilog schlüssig aufzeigt (151–154).

Es folgt ein Beitrag von Peter Scholz (155–186), in welchem die Bedeutung der *παιδεία* für die städtische Oberschicht im Sinne einer intellektuellen Kultiviertheit beleuchtet wird. Dabei wird bereits einleitend der Bezug zur PIR luzide deutlich: Die für diesen Beitrag relevanten Personen fanden in der Regel nicht Eingang in die PIR, zumal ihr Wirken eher von lokaler Bedeutung war. Die vorliegende Studie ist allerdings als eine wichtige Ergänzung zur PIR zu verstehen, die das reichhaltige prosopographische Material um weitere lokal bedeutsame Personen ergänzt (156). Zunächst wird die Entwicklung der zentralen Bildungseinrichtung, des Gymnasions, vom Hellenismus bis zur römischen Kaiserzeit kursorisch betrachtet (157–160). Dabei wird ersichtlich, dass in der Kaiserzeit der Bildungsbetrieb in hohem Maße vom Gymnasion in andere Bildungseinrichtungen wie Odeia und Mouseia verlagert wurde (159). Weiterhin geht Scholz insbesondere auf die Veränderung der Gymnasiarchie ein und verdeutlicht, dass Gymnasiarchen in der römischen Kaiserzeit kaum mehr die intellektuelle Bildung der Jugend organisierten, vielmehr durch großzügige Spenden als Mäzene auftraten und sich durch dauerhafte Stiftungen hervortaten (160–164). Aufschluss darüber geben Ehreninschriften, in denen ihr Verdienst um die Stadt mit den markanten Epitheta *ἄνδρες ἀγαθοί* oder *πανόρετοι* gewürdigt wird (163). Anknüpfend daran geht Scholz auf die kulturelle Bildung der Söhne hochrangiger provinzialer Honoratioren in der römischen Kaiserzeit ein, die sich vor allem aus Ehren- und Grabinschriften von Schülern und Lehrmeistern rekonstruieren lässt (166–167). Klassischerweise besuchten diese Schüler zunächst Erziehungseinrichtungen in ihrer unmittelbaren Heimat (165), wechselten anschließend zu überregionalen Bildungszentren, in denen bekannte Intellektuelle teilweise sogar unentgeltlich lehrten (166), und unternahmen schließlich Bildungsreisen in bedeutende Metropolen (166–167). Daraufhin befasst

3 Hierzu insbesondere M. Icks: *The Crimes of Elagabalus. The Life and Legacy of Rome's Decadent Boy Emperor*. London 2011, 15–16.

sich der Autor mit der Frage, welche Rolle die *παιδεία* im Leben von Honoratioren spielte, die diesen klassischen Bildungskursus durchlaufen haben. Dabei zeigt er am Beispiel des Diogenes von Oinoanda auf, dass die eigene Bildung einen hohen Stellenwert für die persönliche Repräsentation einnahm und in der epigraphischen Evidenz ostentativ zur Schau gestellt wurde (170–175). Dankenswerterweise wird in diesem Zusammenhang der Epikureismus in der römischen Kaiserzeit en passant mitbehandelt und vom Epikureismus hellenistischer Zeitstellung scharf getrennt (172–174). In den Schlussbetrachtungen dieses Beitrags befasst sich Scholz zudem mit der bildlichen Repräsentation von *παιδεία* auf Grabsteinen und Sarkophagen (179). Überhaupt liegt eine deutliche Stärke des Beitrags in der Berücksichtigung unterschiedlicher Quellengattungen: So werden neben dem epigraphischen Befund auch literarische sowie archäologische Zeugnisse berücksichtigt; dass die numismatische Evidenz vollkommen ausgeklammert wird, ist indes nicht ganz verständlich, könnten Münzen doch meines Erachtens auch einige wichtige Erkenntnisse zu diesem Thema beisteuern.⁴ Ein immerhin sechsseitiges Literaturverzeichnis ist diesem Beitrag angefügt.

Beim darauffolgenden Beitrag von Armin und Peter Eich handelt es sich um eine epigraphisch-prosopographische Studie über Ritter und Senatoren in Sagalassos als Vorbereitung zu einer in Zusammenarbeit mit Werner Eck geplanten Edition der sagalassischen Inschriften. In diesem Beitrag werden einerseits frühere Forschungsergebnisse von Hartwin Brandt,⁵ Ségolène Demougin⁶ und Hubert Devijver⁷ bestätigt, andererseits aber auch neue prosopographische Erkenntnisse offeriert, etwa durch eine Berichtigung der bisherigen Lesung einer Inschrift in der Neon-Bibliothek (204–205). Nach

4 Hierzu stellvertretend P. Weiß: Städtische Münzprägung und zweite Sophistik. In: B. Borg (Hrsg.): *Paideia. The World of the Second Sophistic*. Berlin/New York 2004 (Millennium-Studien 2), 179–200.

5 H. Brandt: *Gesellschaft und Wirtschaft Pamphylens und Pisidiens im Altertum*. Bonn 1992 (Asia-Minor-Studien 7).

6 S. Demougin: *L'ordre équestre en Asie mineure. Histoire d'une romanisation*. In: S. Demougin/H. Devijver/M.-Th. Raepsaet-Charlier (Hrsgg.): *L'ordre équestre. Histoire d'une aristocratie (IIe siècle av. J.-C.–IIIe siècle ap. J.-C.)*. Actes du colloque international de Bruxelles-Leuven, 5–7 octobre 1995. Rom 1999 (Collection de l'École française de Rome 257), 579–612.

7 H. Devijver: *Local Elite. Equestrians and Senators. A Social History of Roman Sagalassos*. In: *AncSoc* 27, 1996, 105–162.

einem historischen Abriss über die politische, gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung der nordpisidischen Stadt (188–196) setzen sich die beiden Autoren mit dem Portfolio epigraphisch bezeugter Ritter in Sagalassos auseinander (197–209). Zu Recht betonen sie den Tatbestand, dass bei den meisten bezeugten *equites* ihre Herkunft aus Sagalassos keineswegs gesichert ist, bestand in der römischen Kaiserzeit doch durchaus die Möglichkeit, eine Mitgliedschaft in einem städtischen Gremium nur *honoris causa* zu erlangen, ohne aus dieser Stadt gebürtig zu sein (208–209). Anschließend befassen sich die Autoren, aufbauend auf einschlägigen Studien von Helmut Halfmann,⁸ mit den drei epigraphisch gesicherten Senatoren in Sagalassos, die allerdings allesamt in der epigraphischen Evidenz schwer zu greifen sind. Überhaupt müssen, wie die Verfasser aporetisch feststellen, mangels ausreichenden Quellenmaterials viele Fragen zur Identität der in Sagalassos geehrten Ritter und Senatoren offenbleiben. Der Versuch ist ungeachtet dessen aber trotzdem lobenswert und vor allem die akribische Quellenarbeit ist den beiden Autoren hoch anzurechnen. Mit Vorfreude erwarten wir ihre Inschriftenedition zu Sagalassos.

Im vorletzten Beitrag (213–238) stellt Matthäus Heil hypothetische Überlegungen darüber an, wie sich eine Neuauflage der PIR gestalten könne. Für Heil ist von vornherein klar, dass eine neue PIR auf jeden Fall eine Internetpublikation in Form einer digitalen Prosopographie sein müsse (216). Es leuchtet ein, dass mit einem digitalen Supplement zu PIR² niemandem geholfen wäre, sondern dass eine Neuauflage der PIR zwingend auch ein Neuanfang sein müsse (217–218). Heil belässt es aber nicht bei diesem Plädoyer für eine digitale Prosopographie, sondern legt konkrete Vorschläge zur Umsetzung eines solchen Vorhabens vor: Er thematisiert, welcher Personenkreis seiner Meinung nach in dieser Prosopographie Eingang finden sollte (218–224), setzt sich mit dem Personen-Begriff für prosopographische Forschung im digitalen Zeitalter auseinander (225–227) und reflektiert über geeignete Datenbank-Systeme für dieses Forschungsvorhaben (227–230). Dabei bringt er seine Präferenz für XML-Datenbank-Programme gegenüber den sonst gängigen SQL-Systemen klar zum Ausdruck (228–229). Darüber hinaus macht sich Heil über die konkrete Gestaltung von Datensätzen Gedanken

8 H. Halfmann: Die Senatoren aus den kleinasiatischen Provinzen des römischen Reichs vom 1.–3. Jahrhundert (Asia, Pontus-Bithynia, Lycia-Pamphylia, Galatia, Cilicia, Cappadocia). In: Atti del Colloquio internazionale AIEGL su Epigrafia e ordine senatorio, Roma 14–20 maggio 1981. Bd. 2. Rom 1982 (Tituli 5), 603–650.

und legt dar, welche Kerninformationen über diese vermittelt werden müssen (230–234). Es werden aber auch Schwierigkeiten zur Sprache gebracht, die sich etwa in Hinblick auf die Erstellung von Stemmata manifestieren (234). Abschließend beleuchtet Heil schlaglichtartig einige organisatorische Probleme bezüglich der Finanzierung wissenschaftlicher Langzeitprojekte, die einer notwendigerweise langfristig angelegten digitalen Prosopographie als Neuauflage der PIR noch im Wege stünden (236–237).

Anknüpfend an Heils Beitrag möchte ich noch anfügen, dass sich meines Erachtens die Verwendung von Normdaten, die sich bereits für numismatische Projekte bewährt hat,⁹ auch für prosopographische Forschungsvorhaben anbieten könnte. Auch personenbezogene Daten sollten nach dem Prinzip von Linked Open Data in eine Art Semantic Web eingespeist werden, um durch eine Vernetzung prosopographischer Daten wissenschaftliche Forschung auf dem Gebiet der Althistorie zu erleichtern. Hierfür ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Altertumswissenschaftlern auf der einen und ITlern auf der anderen Seite zwingend erforderlich.

Der Band schließt mit einem Beitrag von Marietta Horster (239–259), in welchem prosopographisches Arbeiten in ein historiographisches Konzept eingebettet wird, dem zufolge der Verlauf der Geschichte durch die Entscheidungen und Handlungen bestimmter Einzelpersonen sowie Personengruppen bestimmt wird. Dabei illustriert Horster anschaulich die Bedeutung der politischen Geschichte des zwanzigsten Jahrhunderts für die prosopographische Forschung, die sowohl positive Konjunkturphasen als auch schwierige Zeiten durchlebte (242–243), aber auch gewissen Forschungstrends folgte (246–248). Der Autorin ist positiv in Rechnung zu stellen, dass sie immer wieder auf andere Beiträge dieses Bandes verweist und diese somit in ihren Beitrag implementiert, gleichzeitig aber auch weitere Forschungsarbeiten wie die Dissertation von Peter Eich anführt.¹⁰ Der Beitrag ist aber nicht nur retrospektiv, sondern birgt auch eine prospektive Komponente, wenn sich die Autorin auf den letzten Seiten ihres Textes näher mit neuen Präsentationsformen prosopographischer Daten befasst (254–256). Es folgt

9 Man denke insbesondere an das *NUMiD*-Projekt, aber auch an das *Corpus Nummorum Online*.

10 P. Eich: Zur Metamorphose des politischen Systems in der römischen Kaiserzeit. Die Entstehung einer „personalen Bürokratie“ im langen dritten Jahrhundert. Berlin 2005 (Klio Beihefte. NF 9).

ein knappes Literaturverzeichnis, das den Ausführungen der Autorin angefügt ist.

Bernd Seidensticker, langjähriger Vorsitzender des *Zentrums für Grundlagenforschung Alte Welt* an der *Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften*, hat eine sehr weise Entscheidung getroffen, den Abschluss des letzten PIR-Bandes nicht auf sich beruhen zu lassen, sondern die Vollendung dieses Langzeitprojekts mit einem Colloquium feierlich abzurunden. Wie der vorliegende Band zeigt, kamen auf diese Weise einige qualitativ respektable Beiträge zustande, die nicht nur einen gelungenen Rückblick auf die PIR darstellen und dieses Projekt dadurch in Ehren halten, sondern mit Sicherheit auch für künftige prosopographische Arbeiten richtungsweisend sein könnten. Abschließend möchte ich mich den beiden Herausgebern des Bandes anschließen und ebenfalls die Hoffnung zum Ausdruck bringen, dass die prosopographische Forschung zur römischen Kaiserzeit nicht mit der Vollendung der PIR² endet, sondern dass dieses bedeutsame Grundlagenwerk künftig in irgendeiner Art und Weise eine Fortsetzung finden möge.

Domenic Schäfer, Berlin
domenic.schaefer@bbaw.de

www.plekos.de

Empfohlene Zitierweise

Domenic Schäfer: Rezension zu: Werner Eck/Matthäus Heil (Hrsgg.): *Prosopographie des Römischen Kaiserreichs. Ertrag und Perspektiven*. Berlin/Boston: De Gruyter 2017. In: *Plekos* 21, 2019, 197–205 (URL: http://www.plekos.uni-muenchen.de/2019/r-eck_heil.pdf).
