

Aus dem Institut für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Direktor: Prof. Dr. Heiner Fangerau

**Autochthone Malaria in Deutschland
von 1900 – 1951
ihre Verbreitung und ihr Verschwinden**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von
Sarah Andrea Kemper
2021

Als Inauguraldissertation gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

gez:

Dekan: Univ.-Prof. Dr. med. Nikolaj Klöcker

Erstgutachter: Univ.-Prof. em. Prof. h.c. Dr. med. Dr. phil. Alfons Labisch, M.A. (Soz), ML

Zweitgutachter: PD Dr. med. Torsten Feldt

Jana Isabel Kemper

*02. Juli 2018

Zusammenfassung

Die Malaria wird heute zu den Tropenkrankheiten gezählt. Doch reihte sie sich bis 1951 mit dem letzten Fall autochthoner Malaria neben Ruhr, Typhus, Grippe und Cholera in die Liste der in Deutschland (ein-)heimischen Erkrankungen ein. Welche Faktoren in dieser Entwicklung eine Rolle gespielt haben, wird in einer Reihe von Dissertationen des Instituts für Geschichte, Theorie und Ethik der Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf, untersucht. Der Zeitabschnitt von ca. 1900 bis ca. 1950 ist Gegenstand dieser Arbeit. Speziell richtet sich die Fragestellung zunächst auf die Prävalenz und Inzidenz der einheimischen Malaria in Deutschland über den gesamten Zeitraum; daran anschließend auf die Untersuchung besonderer regionaler und örtlicher Malariainzidenzen nach ausgewählten Kriterien. Im Zentrum steht die Frage, welche Mittel der Therapie und/oder Maßnahmen der öffentlichen Gesundheitssicherung die einheimische Malaria letztlich verschwinden ließen.

Um diese Fragestellungen zu beantworten, wurden medizinische Publikationen der Zeit untersucht. Da diese älteren Arbeiten nicht in elektronischen Datenbanken (wie zum Beispiel PubMed®) vorliegen, wurden die Literaturangaben in der Forschungsliteratur und in deren Quellen weiterverfolgt. Durch diese systematische Literaturrecherche wurde eine möglichst vollständige Bibliographie erstellt. Das gesammelte Material wurde in Hinblick auf die Fragestellungen nach den Kriterien Anzahl und Art der (autochthon/allochthon) Fälle, Ort/Region, zeitliches Auftreten (siehe Anhang) ausgewertet. Diese Angaben wurden den einzelnen Bundesländern zugeordnet. Daraus resultiert ein systematischer Überblick über den historischen Verlauf der Malaria in Deutschland, über die gegen die Malaria unternommenen Maßnahmen und nicht zuletzt über den Gang der Forschung. Den neu gewonnenen Forschungsergebnissen zum Malariazyklus folgt eine Zusammenfassung derjenigen allgemeinen Bedingungen, die den Malariazyklus schließen und größtenteils heute noch bestehen. Daran schließt sich die eigentliche Verbreitung der autochthonen Malaria innerhalb der Bundesländer an. Malariaherde werden beleuchtet, die teils offenkundig, teils versteckt, in Deutschland vor allem in Form der Malaria tertiana vorkamen. Zutage trat die Malaria in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts vor allem in Wilhelmshaven und Emden. In Emden führte der erste Weltkrieg zu den höchsten Erkrankungszahlen, während der allgemein befürchtete Anstieg ausblieb. In den 1920er Jahren rückte Berlin in den Fokus mit endemischem Vorkommen von Malaria tropica, deren Ursprung letztendlich ungeklärt blieb. Insgesamt gingen die Erkrankungszahlen zurück und die Malaria wäre ohne den Zweiten Weltkrieg bereits früher erloschen. Doch im Zuge des Zweiten Weltkrieges verbreitete sich die Malaria erneut und vor allem dort, wo es die meiste Zerstörung gab. Entsprechend wies Brandenburg die meisten Malariafälle auf. Ein genauerer Blick auf die Verbreitungswege und entscheidende Faktoren auf der Seite der Mücke leiten über zur Therapie, die nach dem Vorbild Robert Kochs eine zentrale Rolle in der Malariabekämpfung einnimmt. Die ergriffenen Maßnahmen verdeutlichen auf der einen Seite die Bedeutung der behördlichen Unterstützung sowie den Einfluss einer entsprechenden Infrastruktur zur Erfassung und Therapie der Parasitenträger. Auf der anderen Seite nahmen allgemeine Maßnahmen des Wiederaufbaus nach dem Krieg eine ebenso wichtige Rolle im Rückgang der Malaria ein, obwohl sich diese nicht primär gegen Malaria richteten.

Hieraus erwächst die Aktualität der Arbeit in Hinblick auf die heutige Situation in der Covid-19-Pandemie. In vielen Bereichen weisen beide Erkrankungen Parallelen auf, sodass diese Arbeit ein bis heute gültiges Verständnis für die Grundlagen von Infektionsbekämpfung vermitteln kann.

Abstract

At present Malaria is known as tropical disease. Until 1951, however, malaria joined the ranks of indigenous diseases in Germany like influenza, cholera and typhus. The history of autochthonous malaria in Germany is topic of a couple of doctoral theses by the institute of history, theory and ethics of Heinrich-Heine-University, Düsseldorf. This doctoral thesis contains the period of time from ca. 1900 until ca. 1950. Especially the prevalence and incidence of autochthonous malaria during the whole period of time as well as certain local incidences are discussed. The leading question contains which means of therapy and/or measures of protection of public health made malaria cease.

To answer this question publications of the named period of time were analyzed. For a systematic literature research electronic data bases like PubMed® could not be used. For most publications are nonelectronically archived. So the literature sources of each publication had to be followed in search for further material. A complete bibliography could be compiled. The material was examined for the following criteria: quantity and quality (autochthonous/allochthonous) of malaria, place/region and temporal occurrence (see appendix). The results had been assigned to the federal states of Germany. Thus, a systematic overview of the history of autochthonous malaria in Germany could be given in addition to the measures against the disease and the newly gained knowledge of the life cycle of malaria parasites. This knowledge is followed by a summary of conditions which are necessary for the life cycle of malaria parasites. Most of them persist today. Next, the prevalence in the federal states gets shown. Known focus areas of malaria tertiana are discussed as well as those which were revealed by inquiry. For instance, autochthonous malaria occurred in Wilhelmshaven and Emden at the beginning of the 20th century. While the extent of malaria in Wilhelmshaven was known in Emden it was not. The greatest extent of malaria during World War I was reached in Emden while the feared spreading of malaria did not happen. During the twenties Berlin became focus of attention where autochthonous malaria tropica spread whose origin remained unclear. Overall, the disease decreased and without World War II would have vanished before. The consequences of war lead to a spreading of autochthonous malaria especially where war caused the greatest destruction. Accordingly, in Brandenburg the highest extend of malaria was recorded. A closer look at the means of distribution and life conditions of anopheles are followed by an overview of malaria therapy which played a central role in the measures against malaria according to Robert Koch. The measures against malaria clarify the importance of the support by public health authority as well as the influence of an appropriate infrastructure for detection and therapy of all disease carriers. On the other hand, measures of reconstruction after World War II were of the same importance although combating malaria was not their aim. Hence, this publication gains a topicality regarding corona pandemic. In many aspects Covid-19 is similar to malaria. Therefore, this doctoral thesis is able to provide the reader with basics of infection control that were valid at the beginning of the 20th century and remain valid at present.

Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
betr.	betreffe
ca.	circa
DDT	Dichlordiphenyltrichlorethan
et al.	et altera
i.m.	intramusculär
p.o.	per os
S.	Seite
SMA	Sowjetische Militär-Administration
s.o.	siehe oben
z.B.	zum Beispiel
WHO	World Health Organisation
°C	Grad Celsius

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis.....	VI
---------------------------------	-----------

Abbildungsverzeichnis	VII
------------------------------------	------------

1	Einleitung	1
1.1	Vorstellung des Themas	1
1.2	Epidemiologie	2
1.3	Fragestellung	2
1.4	Methodik und Quellen	3
1.5	Ziel der Arbeit.....	4
2	Der Malariazyklus	5
3	Vorkommen in Deutschland von 1900-1951	12
3.1	Wer berichtet?.....	16
3.2	Wo kommt sie vor?	17
3.2.1	Bayern.....	18
3.2.2	Baden-Württemberg	20
3.2.3	Berlin.....	21
3.2.4	Brandenburg	23
3.2.5	Bremen	25
3.2.6	Hamburg	25
3.2.7	Hessen.....	26
3.2.8	Mecklenburg-Vorpommern	27
3.2.9	Niedersachsen.....	28
3.2.10	Nordrhein-Westfalen.....	39
3.2.11	Rheinland-Pfalz	40
3.2.12	Saarland	41
3.2.13	Sachsen.....	41
3.2.14	Sachsen-Anhalt	42
3.2.15	Schleswig-Holstein	42
3.2.16	Thüringen.....	44
3.3	Wer erkrankt?.....	44
3.4	Verbreitungswege.....	46
3.5	Mücke, Mückenstich und Co	49

3.6	Diagnostik	53
4	Therapie.....	56
4.1	Entwicklung in der Pharmaindustrie: Therapie und Prophylaxe.....	56
4.2	Impfung und Immunität.....	59
4.3	Malaria als Therapie	60
5	Bekämpfung	62
5.1	Anwendung in Deutschland	68
6	Verschwinden	73
7	Diskussion.....	78
8	Quellen/Literaturverzeichnis.....	84
9	Anhang	92
9.1	Datensätze	92
9.2	Literaturliste der Datenbank.....	190
10	Danksagung	194

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Malariafälle nach dem Zweiten Weltkrieg in Bayern.....	19
Tabelle 2 Autochthone Malariafälle in Hamburg 1945-1951 (allgemeine Angaben)	26
Tabelle 3 Emdener Malaria 1911-1932.....	36
Tabelle 4 Emdener Malaria 1933-1947	37
Tabelle 5 Malaria Niedersachsen 1945-1951	38
Tabelle 6 Autochthone Malaria in Schleswig-Holstein 1945-48 (Summe aller Malariafälle) ..	43
Tabelle 7 Therapieschemata im Vergleich.....	57

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Malariazyklus 1900 in Anlehnung an Duale Reihe „Medizinische Mikrobiologie“	6
Abb. 2 Malariazyklus 1950 in Anlehnung an Duale Reihe „Medizinische Mikrobiologie“	11
Abb. 3 Örtliche Grundvoraussetzungen	14
Abb. 4 Malariaepidemie im Harlinger- und Jeverlande.....	29
Abb. 5 Anopheles-Arten	52

1 Einleitung

1.1 Vorstellung des Themas

„Inmitten der besten Gesundheit schleicht sich das Leiden mit geheimnisvollem Frösteln an den Organismus heran und in kurzer Zeit bringt es den kräftigsten Menschen herunter.“¹

Mit diesen Worten beschrieb Jakob Mandl 1902 die Malaria. Er bezog sich damit nicht auf eine ferne Tropenkrankheit, sondern schilderte seine Erfahrung mit einer Krankheit, die zu dieser Zeit noch eine relevante Differentialdiagnose bei fieberhaften Erkrankungen in der deutschen Bevölkerung darstellte: die autochthone Malaria.

Besonders in Küstennähe traten noch einzelne Malariaherde auf; so zum Beispiel in Emden und Umgebung, wo 1918 noch 4102 Malariafälle nachgewiesen wurden². Dagegen waren zu Beginn des 20. Jahrhunderts andere frühere Malariaherde, wie zum Beispiel im Land- und Stadtkreis Eisenach, erloschen.³ Wenngleich auch im Allgemeinen deutlich kleinere Erkrankungszahlen festgestellt wurden, war die Erkrankung doch noch nicht aus Deutschland verschwunden. Verschiedene Veränderungen in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts führten einerseits zu höheren Erkrankungszahlen an bestehenden Herden, andererseits zu einer neuen Verbreitung der Malaria.⁴

Dabei handelte es sich nicht (nur) um importierte Fälle. Vielmehr bestand bis zum Beginn der 1950er Jahre noch ein Infektionsrisiko durch die Anophelesmücke in Deutschland selbst. Dieser Umstand wird durch den Begriff „autochthone Malaria“ widergespiegelt, um die es in dieser Arbeit gehen soll. Die Bezeichnung „Malaria“ prägte 1753 Francesco Torti, der sich mit der Namensgebung (mala aria = schlechte Luft) auf den damals vermuteten Übertragungsweg der Krankheit bezieht.⁵

Die letzten drei Fälle einheimischer Malaria wurden 1951 in Nordrhein-Westfalen gemeldet. Auch wenn für die anderen Bundesländer keine Angaben zu einheimischen Malariafällen vorliegen, lässt sich bei der ab 1949 bestehenden Meldepflicht für Malaria in allen westlichen Bundesländern darauf schließen, dass keine einheimischen Malariafälle mehr vorkamen. Auch die allochthonen Fälle gingen bis auf Einzelfälle zurück, die vor allem in Rezidiven vorher durchgemachter Infektionen bestanden. Damit gilt Deutschland seit 1951 als malariafrei. Eine Gefahr für erneutes Auftreten endemischer einheimischer Malaria bestand nicht. Jedoch liegt das Auftreten von autochthonen Einzelfällen im Bereich des Möglichen.⁶

Dass dies auch noch heute gilt, belegt eine Veröffentlichung aus 2001, in der von zwei autochthonen Malariainfektionen mit *Plasmodium falciparum* in Duisburg berichtet wurde.

¹ Mandl 1902a, S. 164

² Grunske 1936, S. 23

³ Schuberg 1928, S. 253

⁴ Schuberg 1928, 6+38

⁵ Kollath 1951, S. 21

⁶ Boverter 1952, S. 299–300

Auch wenn der direkte Beweis dafür nicht erbracht werden konnte, so lassen die Begleitumstände doch die lokale Übertragung durch die vorkommende Anophelesart am plausibelsten erscheinen.⁷

1.2 Epidemiologie

Die Malaria spielt also in Deutschland auch heute noch eine Rolle in der Differentialdiagnostik fieberhafter Erkrankungen - besonders bei positiver Auslandsanamnese. Für das Jahr 2016 wurden in Deutschland 970 importierte Malariafälle vom Robert Koch-Institut erfasst.⁸ Die von der World Health Organisation geschätzte Zahl der Malariafälle weltweit betrug für dasselbe Jahr 216 Millionen. Damit stieg die Zahl der Fälle im Vergleich zum Vorjahr um 5 000 000 Fälle.⁹ Mit 445 000 Todesfällen war die Mortalität zu 2015 vergleichbar.¹⁰ Nachdem im Rahmen der 14. World Health Assembly erstmalig die weltweite Malariaeradikation als Ziel gesteckt¹¹ und von der World Health Organisation seit 1957 verfolgt wurde¹², verdeutlichen die oben genannten Zahlen sehr eindrucksvoll, dass dieses Ziel auch nach 60 Jahren noch nicht in greifbare Nähe gerückt ist.

In Deutschland gibt es also nach wie vor vereinzelte Parasitenträger. Die Anophelesmücke ist seit jeher in Deutschland heimisch und auch die durchschnittliche Mindesttemperatur für die Entwicklung der Plasmodien in der Mücke von 16°C ist im Jahresverlauf gegeben.¹³ Damit bestehen die drei wesentlichen Voraussetzungen für das Entstehen einheimischer Malaria in Deutschland auch heute noch.

1.3 Fragestellung

Daraus ergibt sich die wesentliche Frage, warum die Malaria seit 1951 in Deutschland erloschen ist. In dieser Arbeit soll das Vorkommen der Malaria in Deutschland von 1900-1950 dargestellt werden. Herausgearbeitet werden soll, wo die Malaria in diesem Zeitraum noch endemisch vorkam. Außerdem sollen die Einflussfaktoren auf die Malaria beleuchtet werden. Welche Bedingungen haben die Verbreitung und Vermehrung der Malaria begünstigt, welche haben sie erschwert und welche Maßnahmen wurden zu ihrer Bekämpfung getroffen? Letztlich soll auch die Frage beantwortet werden, warum die autochthone Malaria erlosch.

⁷ Krüger 2001, S. 983–985

⁸ Robert Koch-Institut 2017, S. 150

⁹ World Health Organization 2017, S. 33

¹⁰ World Health Organization 2017, S. 41

¹¹ Bruce-Chwatt 1977, S. 1076

¹² Ranga et al. 1996, S. 504

¹³ Groß 2011, S. 221

1.4 Methodik und Quellen

Die dazu analysierte Literatur umfasst vor allem Zeitschriftenaufsätze, Hochschulschriften, Monografien und Sammelwerke. Die bibliographische Recherche beruhte auf dem Schneeballsystem. Dieses besteht in der Analyse der den jeweiligen Werken zu Grunde liegenden Literatur. Von der zu Grunde liegenden Literatur wurden ebenfalls die Quellen in Hinblick auf ihre Relevanz für diese Arbeit analysiert und von diesen Quellen wiederum die Ursprungspublikationen untersucht. Auf diese Weise entstand eine große Zahl an Quellen, die auf ihre Relevanz für diese Arbeit hin untersucht wurde. Aufgrund der Masse an Literatur zur Malaria in Deutschland musste eine Auswahl getroffen werden. Viele Publikationen beruhten auf denselben oder ähnlichen Quellen. Nach Möglichkeit wurde die Ursprungsliteratur verwendet. Primärdaten aus Archiven jedoch wurde nicht direkt berücksichtigt, sondern in Form von Übersichtsarbeiten miteinbezogen, die darauf beruhen.

Zur übersichtlicheren Darstellung der einzelnen Daten wurden Quelle, Fallzahl, Jahr, Ort, Region und soweit möglich eine Differenzierung zwischen auto- und allochthoner Infektion in einer eigens dafür mit Microsoft Access 2016 geschriebenen Datenbank erfasst.

Auf Vollständigkeit der Daten kann aus verschiedenerlei Gründen leider kein Anspruch erhoben werden. Dazu tragen unter anderen die folgenden Faktoren bei: Es bestand keine einheitliche Regelung zur Anzeigepflicht der Malaria.¹⁴ Aber auch bei bestehender Anzeigepflicht gelangten viele Fälle gar nicht zu ärztlicher Kenntnis. Denn viele Erkrankte behandelten sich selbst.¹⁵ Auch zur Datenerhebung für die in der Literatur verwendeten Daten wurden unterschiedliche Methoden verwendet. Diese reichten von der Nachfrage bei örtlichen Behörden bis hin zur persönlichen Untersuchung der Bevölkerung durch speziell dafür eingestelltes und geschultes Personal.¹⁶

Darüber hinaus spielte die Diagnosestellung selbst eine Rolle. Durch die genaue Diagnosemöglichkeit mittels Mikroskopie eines Blutausstrichs gingen die Fallzahlen teilweise zurück. Wo sie jedoch nicht zur Anwendung kam, wurden auch andere fieberhafte Erkrankungen wie z.B. Typhus als Malaria gewertet. Das führte zu höheren Fallzahlen.¹⁷ Zudem wurde in vielen Angaben zu Fallzahlen nicht zwischen allo- und autochthoner Herkunft der Erkrankung unterschieden, sodass auch hier keine genaue Differenzierung möglich war.¹⁸

Eine weitere Problematik in der Auswertung der Daten ergab sich aus den geschichtlich bedingten vielfach wechselnden Landesgrenzen in dem untersuchten Zeitraum. Zur einheitlichen Darstellung finden daher nur die Gebiete Berücksichtigung, die auch heute zum

¹⁴ Schuberg 1928, S. 12

¹⁵ Grunske 1936, S. 22

¹⁶ Grunske 1936, S. 21; Schuberg 1928, S. 8–9

¹⁷ Schuberg 1928, S. 12–13

¹⁸ Schuberg 1928, S. 258

Gebiet der Bundesrepublik Deutschland gehören. Dabei gelingt die Übertragung von Angaben zu bestimmten Städten gut. Liegen Angaben zu Regionen vor, so gelingt die Übertragung auf heutige Gebiete teilweise nur ungenau wie beispielsweise in der Provinz Pommern in Brandenburg.¹⁹

1.5 Ziel der Arbeit

Das Ziel dieser Arbeit besteht in einer zusammenhängenden Übersicht über das Vorkommen der einheimischen Malaria von 1900-1950 in Deutschland. Darüber hinaus soll dargestellt werden, welche Faktoren zum Verschwinden der Malaria geführt haben, um letztlich das Risiko für das erneute Auftreten endemischer Malaria in Deutschland abzuschätzen, die autochthone Malaria in einen aktuellen Kontext zu setzen und einen Ausblick in die Zukunft zu wagen.

Dabei ist diese Arbeit Teil eines Projektes, in dem das Vorkommen der Malaria in Deutschland von 1800-1950 untersucht wird. Die Ergebnisse über das Vorkommen in der vorangegangenen 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts wurde bereits in der Dissertation von Frau Dr. Desirée Wollgramm 2016 veröffentlicht.²⁰

¹⁹ Schuberg 1928, 14ff

²⁰ Wollgramm

2 Der Malariazyklus

Wenngleich der Malariazyklus im Wesentlichen um die Jahrhundertwende zum 20. Jahrhundert erforscht war, blieben noch einige Erkenntnisse der ersten Hälfte des neuen Jahrhunderts vorbehalten. Das Ziel in diesem Kapitel soll nicht sein, den Entdeckungsweg des Malariazyklus in seinen sicherlich sehr interessanten Einzelschritten darzustellen. Vielmehr möchte ich herausarbeiten, welchen Einfluss die neu gewonnenen Erkenntnisse auf das Verständnis der Krankheit und somit auf Therapie und Bekämpfungsmethoden genommen hat. Dazu skizziere ich zunächst den um 1900 bekannten Zyklus wie ihn Reinhold Ruge²¹ 1906 für das *Plasmodium vivax* dargestellt hat. Daran schließe ich die wichtigsten Eckpunkte der Entdeckung des Malariazyklus sowie die Ergänzungen desselben in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts an.

Die Entdeckung der Plasmodien als Erreger der Malaria durch Alphonse Laveran 1880²² stellte einen wesentlichen Meilenstein im pathophysiologischen Verständnis dar.

Daran schlossen sich Forschungen zum Entwicklungsgang der Plasmodien im Menschen an sowie die Suche nach dem Überträger der Plasmodien auf denselben. Es folgte die systematische Darstellung des Entwicklungsgangs im Menschen für die Erreger der Malaria quartana 1885 und der Malaria tertiana 1886 durch Camillo Golgi.²³

Anfang des 20. Jahrhunderts wurde der Zyklus wie folgt dargestellt: Die Entwicklung der Plasmodien teilte sich in eine ungeschlechtliche/schizogone Phase im Zwischenwirt, zum Beispiel dem Menschen und eine geschlechtliche/sporogone Phase im Hauptwirt, der Anophelesmücke.²⁴ Die durch ihren Stich ins menschliche Blut gelangten Sporozoiten drangen direkt²⁵ in die roten Blutkörperchen ein. Intrazellulär fand eine Umwandlung zum ringförmigen Schizonten statt, aus dem eine begrenzte Anzahl an Merozoiten hervorgingen. Die Erythrozyten wurden dabei unter Pigmentbildung verbraucht und gingen schließlich zu Grunde. Die dabei freiwerdenden Merozoiten konnten erneut Erythrozyten befallen. Parallel dazu bildeten sich die geschlechtlichen Formen aus, die in weibliche Makro- und männliche Mikrogameten unterschieden wurden. Diese wiederum konnten die sporogone Entwicklungsphase fortsetzen, sofern sie durch einen erneuten Saugakt in den Darmtrakt der Anophelesmücke aufgenommen wurden. Hier bildeten sich aus den Mikrogameten die Mikrogametozyten. Erst diese konnten die Makrogameten befruchten und einen Ookineten bilden. Dieser krümmte sich nach Einwanderung in die Darmwand der Mücke zu einer Oozyste. Die sich darin bildenden Sporoblasten entwickelten sich zu Sporozoiten/Sichelkeimen weiter. Nach Freisetzen der Sporozoiten durch Platzen der Zysten

²¹ Ruge 1906, S. 49

²² Laveran 1880, S. 160–161

²³ Ziemann 1918, S. 5

²⁴ Ruge 1906, S. 12

²⁵ Ranga et al. 1996, S. 501

verteilt sich diese im Mückenleib und reicherten sich in den Speicheldrüsen an. Von hier aus konnten durch den nächsten Stich die Infektion wieder auf den Menschen übertragen werden.²⁶ (Siehe Abb. 1)

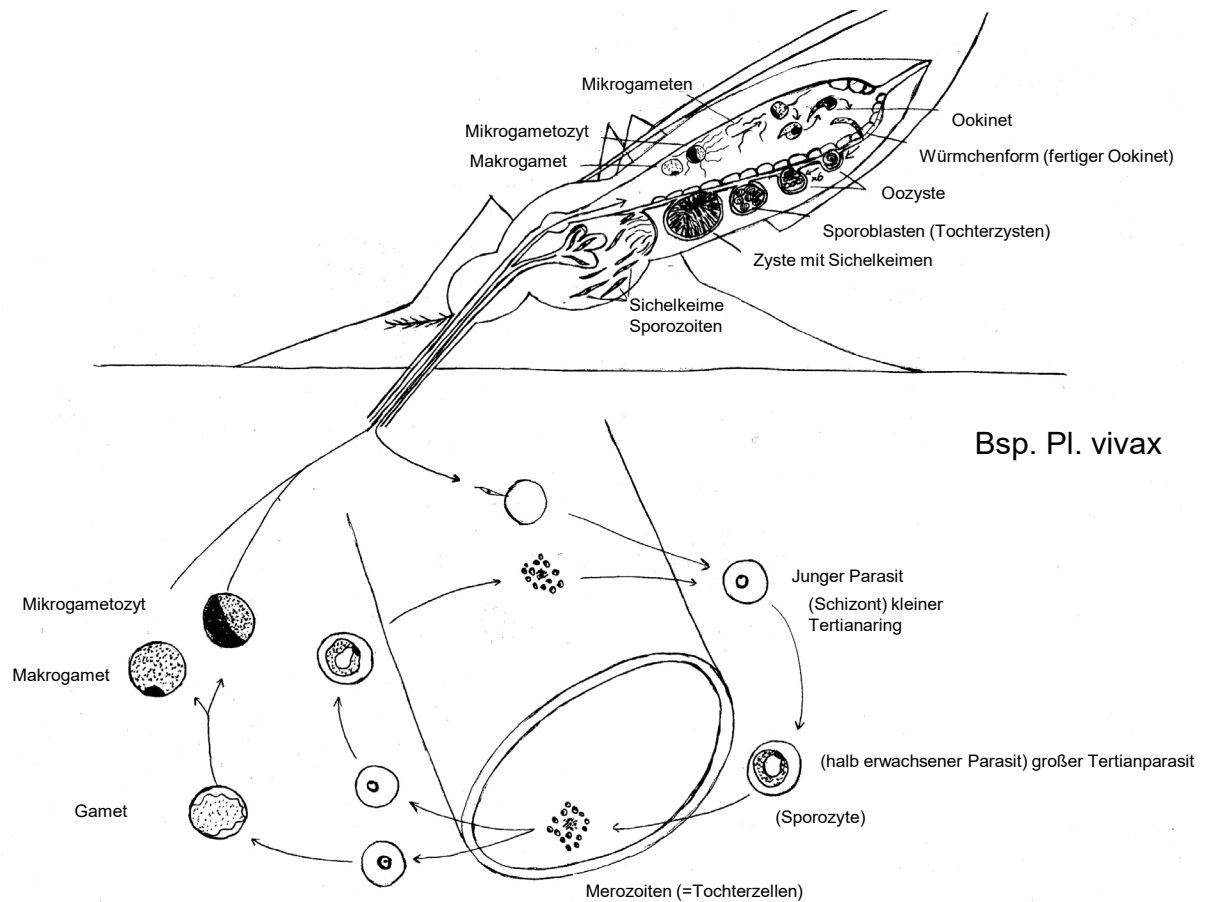


Abb. 1 Malariazyklus 1900 in Anlehnung an Duale Reihe „Medizinische Mikrobiologie“²⁷

Zum Übertragungsweg der Malaria auf den Menschen wurden über die Jahrhunderte verschiedene Theorien aufgestellt. So wurden die Boden-/Miasma-, Wasser-, Luft- und Moskitotheorie vielfach kontrovers diskutiert²⁸, bis die Übertragung durch die Anophelesmücke belegt werden konnte. Um das Verdienst dieser Erkenntnis entbrannte ein großer Streit zwischen den italienischen und britischen Forschern mit Battista Grassi auf der einen und Patrick Manson und Ronald Ross auf der anderen Seite. Während Ronald Ross „die ätiologische Bedeutung der Mücken“ untersuchte²⁹, sammelte er verschiedene Mücken, Mückenlarven und deren Eier für seine Forschungen.³⁰ Dagegen suchte Battista Grassi gezielt nach dem Überträger der Malaria, indem er verschiedene Gegenden auf gemeinsame Mückenarten prüfte und dann diese Spezies gezielt auf Plasmodien hin untersuchte.³¹ So lässt

²⁶ Ruge 1906, S. 49

²⁷ Hof und Dörries 2005, S. 502

²⁸ Mandl 1902a, S. 167

²⁹ Ziemann 1918, S. 7

³⁰ Eckstein 1923, S. 92

³¹ Eckstein 1923, S. 144

sich die Bestätigung der Malariaübertragung durch die Mücke 1897 Ronald Ross zuordnen.³² Zur Erkenntnis, dass es sich dabei im Falle der Plasmodien der menschlichen Malaria um die Spezies *Anopheles* und nur um diese handelte, gelangte Battista Grassi.³³

Die unterschiedliche Herangehensweise spiegelte sich auch in den Ergebnissen über die einzelnen Entwicklungsschritte in den jeweils untersuchten Mücken wider. Ronald Ross stellte 1897/98 den sporogenen Entwicklungsgang der Vogelmalaria in *Anopheles stephensi* sowie den Beginn der Entwicklung von *Plasmodium falciparum* dar.³⁴ Der sporogene Entwicklungsgang aller drei bis dahin bekannten Plasmodienarten der menschlichen Malaria wurde von Battista Grassi, Amico Bignami und Giuseppe Bastianelli ebenfalls 1898 beschrieben.³⁵

Die Entdeckung der Entwicklung in der *Anopheles* brachte nun verschiedene Vorteile mit sich. Zum einen eröffnete die Bekämpfung des Überträgers einen zweiten und wichtigen Zweig im Kampf gegen die Malaria. Einer der größten Verfechter dieser Vorgehensweise war Ronald Ross.³⁶

Zum anderen konnten nun gezielte Maßnahmen zur Prophylaxe getroffen werden, indem man sich möglichst vor Mückenstichen schützte.³⁷ Was schon durch die Römer vermutet wurde³⁸, gelangte jetzt zur systematischen Anwendung.³⁹

Aber auch im Bereich der Forschung eröffneten sich durch diese Erkenntnis neue Möglichkeiten. So konnten die einzelnen Entwicklungsschritte in der Mücke wesentlich leichter beobachtet werden als im Menschen. Dies ermöglichte ein umfangreicheres Verständnis über die Parasitenentwicklung, als es bisher der Fall gewesen war. Ebenso verhielt es sich mit der Entdeckung der Vogelmalaria 1885 durch Wasilij Danilewskij⁴⁰, sodass schneller umfangreichere Erkenntnisse gewonnen werden konnten.⁴¹ Bestehen auch sicherlich viele Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Malariaarten, zeichnen sie doch große Gemeinsamkeiten in Ihrer Entwicklung aus, sodass Rückschlüsse auf die Entwicklung der menschlichen Malariaparasiten gezogen werden konnten.⁴²

Parallel dazu wurde die ursprünglich 1891 von Dmitry Romanowsky⁴³ entwickelte jedoch fehleranfällige Färbemethode⁴⁴ von verschiedenen Forschern unter anderen Hans Ziemann im Laufe der kommenden 20 Jahre weiterentwickelt.⁴⁵ Die Verbesserung führte zu einer

³² Manson-Bahr 1963, S. 364; Ruge 1906, S. 2

³³ Grassi 1924, S. 395

³⁴ Eckstein 1923, S. 85

³⁵ Ranga et al. 1996, S. 501

³⁶ Steudel 1911, S. 121

³⁷ Plehn 1904, 29+39

³⁸ Mandl 1902a, S. 167

³⁹ Ruge 1906, S. 284

⁴⁰ Ackerknecht 1953b, S. 2072

⁴¹ Huff 1949, S. 54

⁴² Koch 1912c, S. 373

⁴³ Nocht und Mayer 1918, S. 88

⁴⁴ Ziemann 1918, S. 142

⁴⁵ Schaudinn 1911a, S. 372

detaillierteren Darstellung der einzelnen Entwicklungsstadien. So konnten nun junge Gameten von Sporozoiten unterschieden werden.⁴⁶

Doch auch mit verbesserter Färbemethode gelang es nicht, das direkte Eindringen der Sporozoiten in die Erythrozyten nach Übertritt ins menschliche Blut darzustellen.⁴⁷ Selbst Friedrich Schaudinn hatte dies nur für zwei Sporozoiten beschrieben.⁴⁸ Er stufte seine Beobachtung zwar als „wahrscheinlich“ ein, forderte aber für die Erbringung des Beweises weitere und umfangreichere Untersuchungen⁴⁹. Trotz des selbstkritischen Umgangs und der weiterhin fehlenden Reproduzierbarkeit setzte sich jedoch die Ansicht durch, dass die Sporozoiten direkt nach dem Stich in die Erythrozyten einwandern würden. Ein Beweis dafür konnte jedoch auch in den folgenden Jahrzehnten nicht erbracht werden. So zog 1931 schließlich Warrington York die Richtigkeit der Annahme Friedrich Schaudinns in Zweifel.⁵⁰ Im selben Jahr stellte Sydney James die Vermutung „einer endothelialen bzw. retikuloendothelialen Umwandlungsphase der Sporozoiten“ auf, jedoch noch ohne den Beweis dafür erbringen zu können.⁵¹

Damit rief er die von Battista Grassi 1898 geäußerte und in Vergessenheit geratene Hypothese in Erinnerung. Diese böte auch Erklärung für einige Beobachtungen, die mit dem direkten Eindringen der Sporozoiten in die Erythrozyten nicht vereinbar waren. Zum einen fanden die bei Malaria tertiana häufig beobachtete verlängerte Inkubationszeit sowie die Rezidivneigung darin Erklärung. Zum anderen fiel auf, dass die Therapie bei Infektion nach Sporozoitenübertragung während der Inkubationszeit grundsätzlich ohne Wirkung blieb, während sie hingegen bei Infektion nach Blutübertragung direkte Wirkung zeigen konnte.⁵²

Die Infektion durch Sporozoitenübertragung charakterisierten darüber hinaus weitere Merkmale der Inkubationszeit. Ihre Dauer konnte nicht unter eine bestimmte Mindestdauer verkürzt werden, was durch Blutübertragung erreicht werden konnte. Außerdem stellte sich heraus, dass das Blut von sicher infizierten Individuen während der Inkubationszeit weder infektiös war, noch darin der mikroskopische Erregernachweis gelang. Diese sogenannte „negative Phase“ konnte 1934 sowohl für die Vogel malaria durch Walter Kikuth als auch für die menschliche Malaria durch Mark Boyd belegt werden.⁵³ Daran schloss sich die Frage an nach dem Verbleib der Plasmodien nach Übertragung durch die Mücke.

Auch hier brachten die Forschungen zur Vogel malaria entscheidende Erkenntnisse. In den darauffolgenden Jahren beschrieben verschiedene Forscher auch unabhängig voneinander Gewebestadien verschiedener Plasmodien der Vogel malaria, wenngleich auch die Bedeutung

⁴⁶ Ziemann 1918, S. 22

⁴⁷ Kikuth 1937, S. 240

⁴⁸ Schaudinn 1911a, S. 386

⁴⁹ Schaudinn 1911b, S. 387

⁵⁰ Kikuth 1937, S. 240

⁵¹ Kikuth 1941, S. 139

⁵² Kikuth 1937, S. 240–241

⁵³ Kikuth und Mudrow 1941, S. 86

der Ergebnisse nicht von jedem Forscher erkannt wurde.⁵⁴ So konnte für verschiedene Plasmodien der Vogelmalaria ein weiterer ungeschlechtlicher Entwicklungszyklus in unterschiedlichen Geweben nachgewiesen werden. Daraus entstanden nun auch u.a. von Erich Martini geäußerte Zweifel an der Vollständigkeit des bis dahin allgemein anerkannten Entwicklungszyklus der menschlichen Malaria.⁵⁵ Der Beweis für das Vorkommen von Gewebestadien bei der menschlichen Malaria gestaltete sich ungleich schwieriger „in Anbetracht ihrer Spärlichkeit und der Größe des zu untersuchenden Objektes“.⁵⁶ Den ersten Hinweis darauf erbrachte 1937 Giulio Raffaele mit dem Nachweis von Gewebestadien im Knochenmark bei *Plasmodium vivax*. Der Nachweis für *Plasmodium falciparum* und *malariae* folgten 1940.⁵⁷

Walter Kikuth und Lilly Mudrow nannten diese neuen Gewebeformen als E-Stadien.⁵⁸ Von anderen Autoren wurden sie auch als exoerythrozytäre oder prä-erythrozytäre Stadien bezeichnet. Weitere Untersuchungen zu diesen neuen Entwicklungsformen folgten. So gelang Walter Kikuth und Lilly Mudrow 1938/39 ein weiterer Hinweis auf den Verbleib der Sporozoiten vor dem Erythrozytenbefall bei der Vogelmalaria.⁵⁹ Sie konnten die Infektiosität von unterschiedlichen Geweben während der „negativen Phase“ nachweisen, also noch während das periphere Blut keinen Hinweis auf die Erkrankung bot und selbst nicht infektiös war. „Alle geprüften Organe erwiesen sich als infektiös. Am geringsten waren die Erfolge nach Gehirnübertragung, schwankend bei Milz und Lunge, während sich die Leber als dasjenige Organ erwies, in dem sich die Sporozoiten vorzugsweise festzusetzen pflegen.“⁶⁰ Walter Kikuth und Lilly Mudrow fanden 1939/1940 E-Stadien bei *Plasmodium cathemerium*⁶¹ noch vor Befall von Erythrozyten. Dadurch wurde die Einordnung dieser Stadien in den Zyklus der Vogelmalaria als Entwicklungsschritt möglich, der noch vor dem Befall der Erythrozyten stattfand.⁶²

Dieser neue Entwicklungsschritt bot nun einen neuen Ansatzpunkt für die Entwicklung von Chemotherapeutika, die auch gegen diese Formen wirkt. Als Beispiel dafür nannte Walter Kikuth das Plasmochin, das als einziges Medikament einen Einfluss auf die Gewebeformen auszuüben vermochte.⁶³

Neben der Forschung über Vogelmalaria beeinflusste auch die Forschung über Affenmalaria die weiteren Ergebnisse. Henry Shortt und Percy Garnham wiesen 1948 prä-erythrozytäre Stadien bei *Plasmodium cynomolgi* in Leberzellen von Rhesusaffen nach. Für den Nachweis

⁵⁴ Huff 1949, S. 58–59

⁵⁵ Martini 1937, S. 158

⁵⁶ Kikuth und Mudrow 1941, S. 88

⁵⁷ Huff 1949, S. 61–62

⁵⁸ Kikuth und Mudrow 1941, S. 86

⁵⁹ Huff 1949, S. 58–59

⁶⁰ Kikuth 1941, S. 140

⁶¹ Huff 1949, S. 59

⁶² Kikuth 1941, S. 140

⁶³ Kikuth 1941, S. 142

von prä-erythrozytären Stadien der menschlichen Malaria spielte die Anwendung der Malaria als Therapie der Paralyse eine wesentliche Rolle. So gelang es Henry Shortt, Percy Garnham, Gordon Covell und Percy Shute mit Hilfe von Leberbiopsien von mit Malaria behandelten Paralytikern 1948 prä-erythrozytäre Stadien für *Plasmodium vivax*, 1949 für *Plasmodium falciparum* nachzuweisen.⁶⁴

So erfuhr der Malariazyklus in diesen Jahren eine Erweiterung um den Leberzyklus. Den nun anerkannten Malariazyklus beschrieb Rudolf Geigy 1953 für *Plasmodium vivax*. Demnach konnten die von der Mücke übertragenen Sporozoiten nur etwa eine Stunde nach der Übertragung im menschlichen Blut nachgewiesen werden. Danach wanderten sie in die Zellen des Leberparenchyms. In den folgenden elf Tagen, der Inkubationszeit, entwickelten sich aus den Sporozoiten eine Vielzahl an Merozoiten. Dabei hypertrophierten die Leberzellen, bis sie schließlich zu Grunde gingen. Die dabei freigesetzten Merozoiten konnten wiederum Leberzellen infizieren, gelangten aber auch in den Blutkreislauf. Hier fand der Befall der Erythrozyten statt, in denen sich aus dem eingedrungenen Merozoiten ein an der bekannten Ringform zu erkennende Schizont entwickelte, aus dem wiederum Merozoiten hervorgingen. Diese befielen neue Erythrozyten und setzten die Vermehrung fort. Nach fünf Tagen konnte schließlich die Entwicklung von Mikro- und Makrogametozyten nachgewiesen werden. Diese waren für ihre Weiterentwicklung auf die erneute Aufnahme durch die Anopheles angewiesen, da sie sich weder im menschlichen Blut weiterentwickeln noch mehr als 10-14 Tage überleben konnten.⁶⁵ Von hier aus setzte sich der Zyklus in der Mücke fort. So stellte sich der Malariazyklus nun wie folgt dar:

⁶⁴ Franken 2016, S. 123–125

⁶⁵ Geigy 1953, S. 2087–2088

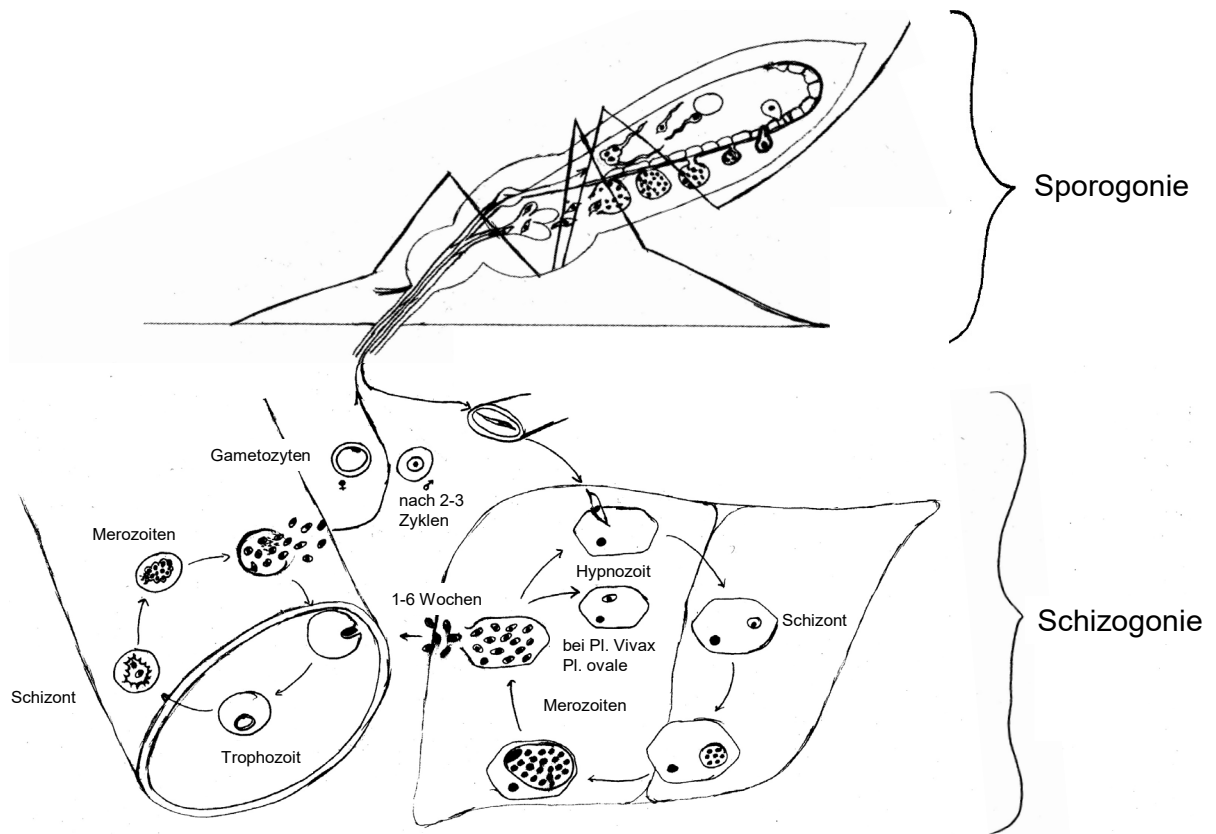


Abb. 2 Malariazyklus 1950 in Anlehnung an Duale Reihe „Medizinische Mikrobiologie“⁶⁶

⁶⁶ Hof und Dörries 2005, S. 502

3 Vorkommen in Deutschland von 1900-1951

Das Vorkommen autochthoner Malaria lässt sich unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachten. Liegt auch das Hauptaugenmerk auf dem örtlichen und quantitativen Vorkommen in Deutschland, so sollen an dieser Stelle darüber hinaus zunächst auch allgemeine geographische Eckdaten, konkrete örtliche Grundvoraussetzungen sowie das zeitliche Auftreten im Jahresverlauf und im Verlauf der Jahre in Hinblick auf die Rolle der Kriege beleuchtet werden.

Geographie und Malariaarten:

In Hinblick auf Deutschland handelte es sich bei autochthoner Malaria vor allem um Malaria Tertiana⁶⁷, die geographisch bis zu 62° nördlicher Breite vorkommen konnte.⁶⁸ Bei autochthoner Malaria Quartana und Malaria Tropica handelte es sich in der Regel um Einzelfälle.⁶⁹ Eine Ausnahme ereignete sich zu Beginn der 1920er Jahre in Berlin (siehe Berlin Seite 21).

Örtliche Grundvoraussetzungen:

Die Hauptfaktoren - Anopheles, Mensch und klimatische Voraussetzungen - müssen in geeigneter Weise aufeinandertreffen, damit ein Malariakreislauf überhaupt entstehen und unterhalten werden kann (siehe Abb. 3 Örtliche Grundvoraussetzungen Seite 14).

Auf Seiten der **Anopheles** sind es die Anopheles Art⁷⁰ und die Mückendichte⁷¹, die die Malariaverbreitung beeinflussen. Dabei entscheidet die Art über die Empfänglichkeit der Tiere für Plasmodien und die damit verbundene Fähigkeit zur Übertragung⁷² sowie über die notwendige Anzahl an Tieren, die für eine Übertragung der Malaria notwendig ist⁷³. Die Mückendichte wiederum hängt von den Brut- und Lebensbedingungen ab.⁷⁴

Auch die Lage eines Ortes in Bezug auf die Höhe über dem Meeresspiegel spielt eine Rolle. So trat Malaria in Abhängigkeit des Anopheles Vorkommens bis in eine Höhenlage von 1100m auf.⁷⁵

Auf **klimatischer** Seite sind es Temperatur und Niederschlag, die auf die Entwicklung der Anopheles selbst⁷⁶, aber auch der Plasmodien innerhalb der Mücken Einfluss nehmen⁷⁷. Wird eine Temperatur von 16-17°C erreicht, so benötigen die Plasmodien der Tertiana 53 Tage für die Entwicklung. Bei 21°C dauert sie 14 Tage und kann sich bei 24-30°C auf 8-10 Tage

⁶⁷ Ruge 1906, S. 202

⁶⁸ Baumann 1941, S. 546

⁶⁹ Schroeder 1948, S. 43

⁷⁰ Merkel 1951, S. 37

⁷¹ Bentmann 1927, S. 27

⁷² Eichenlaub 1979, S. 29

⁷³ Hormann 1949/50, S. 67

⁷⁴ Dalitz 2005, S. 23

⁷⁵ Schuberg 1928, S. 146

⁷⁶ Sott 1935, 16-17; 21

⁷⁷ Schroeder 1948, S. 57

verkürzen. Die einmal begonnene Entwicklung der Plasmodien in der Mücke wird auch bei Temperaturabfall zum Beispiel auf 8°C fortgesetzt.⁷⁸

Der vorhandene Niederschlag oder Mangel daran steigert oder senkt die Luftfeuchtigkeit, die bei mindestens 63% liegen muss.⁷⁹ So beeinflusst diese die Mückenzahl über das Vorhandensein und die Beschaffenheit von Brutplätzen⁸⁰, aber auch die Lebensdauer der einzelnen Mücken⁸¹.

Auf die Luftfeuchtigkeit nimmt auch der **Mensch** Einfluss durch „Gestalten und Verändern der ökologischen Bedingungen“.⁸² Auch spielt das „künstliche Klima in Wohnungen und Ställen“⁸³ eine Rolle, das durch das Heizen der Wohnungen erreicht wird. Mit steigender Bewohnerzahl steigt neben der Temperatur innerhalb des Wohnraums auch die Luftfeuchtigkeit an⁸⁴. Von den Wohnbedingungen u.a. hängt auch die für die Malariaübertragung essenzielle Kontaktmöglichkeit zwischen Anopheles und Mensch ab. So ziehen Anopheles für die Blutmahlzeit Vieh dem Menschen vor.⁸⁵ Kommt es doch zum Kontakt zwischen Anopheles und Mensch, bedarf es genügend Parasitenträger mit einer genügend hohen Anzahl an Parasiten im Blut, an denen sich die Anopheles infizieren können. Auch hier spielen die Wohnungsverhältnisse eine Rolle.⁸⁶ Die sozialen und hygienischen Lebensbedingungen stellen somit einen wesentlichen Einflussfaktor auf das Malariavorkommen dar.⁸⁷ An einigen Stellen wird die Malaria auch als „man made disease“ bezeichnet, was sich an vielen Stellen gerade auch in den Kriegszeiten gezeigt hat, in denen eben jene Bedingungen in Trümmern lagen - durch Menschen gemachte Zerstörung.⁸⁸

Darüber hinaus entscheidet auch die Immunabwehr des Einzelnen gegen Infekte im Allgemeinen⁸⁹ als auch gegen Malaria im Speziellen⁹⁰ über die Unterhaltung des Malariazyklus. Für den Erhalt einer Epidemie ist außerdem ein Gleichgewicht zwischen Neuerkrankungen und Ausheilungen notwendig.⁹¹ Daraus folgt, dass auch die medizinische Versorgung in Form von rascher Diagnostik und konsequenter Therapie maßgeblich das Vorkommen beeinflussen.

⁷⁸ Conrad 1988, S. 23

⁷⁹ Schroeder 1948, S. 57

⁸⁰ Steiniger 1952, S. 30

⁸¹ Hormann 1949/50, S. 69

⁸² Gullenstern 1990, S. 8

⁸³ Baumann 1941, S. 546

⁸⁴ Steiniger 1952, S. 43

⁸⁵ Conrad 1988, S. 26

⁸⁶ Bentmann 1927, S. 26–27

⁸⁷ Bentmann 1927, S. 26

⁸⁸ Eichenlaub 1979, S. 9

⁸⁹ Laur 1947, S. 535

⁹⁰ Bentmann 1929, S. 34

⁹¹ Martini 1924, S. 26

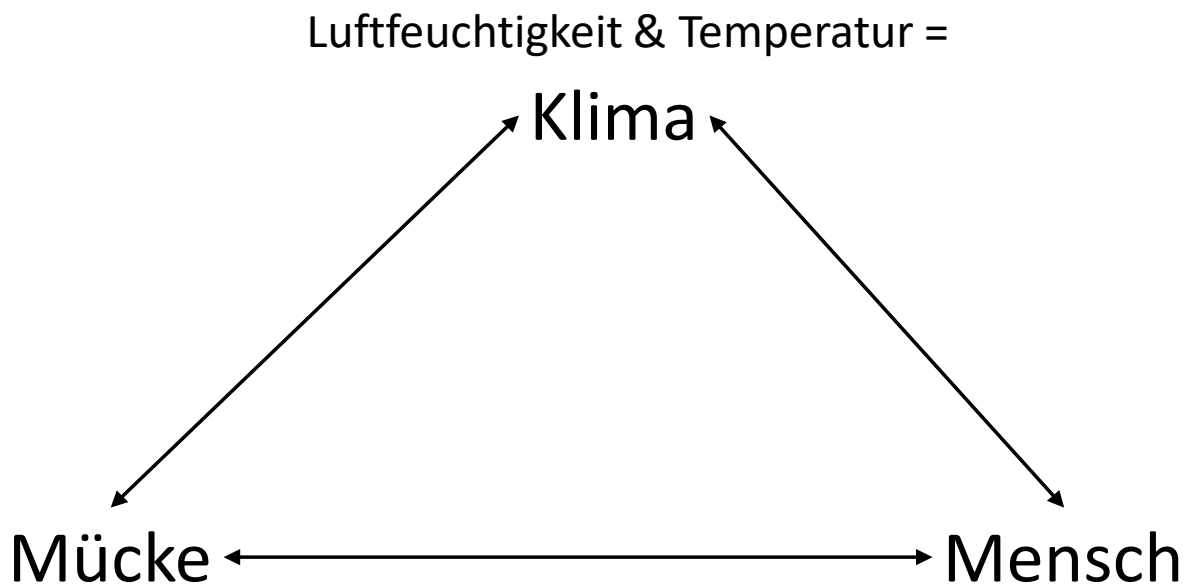


Abb. 3 Örtliche Grundvoraussetzungen

All diese Bedingungen spiegeln sich in den Voraussetzungen wider, die Ruge bereits 1906 dargelegt hat:⁹²

- Temperatur
- Vorkommen von nicht zu großen oder zu kleinen Wasseransammlungen
- Zivilisation („Krankheit des offenen Landes“⁹³)
- Ausmaß an Bodenarbeiten
- Abstand von Schiffsankerplätzen zu malariabefallenem Land
- Bewohner von Häusern/Gehöften mit chronischer Malaria
- Tageszeit (Ansteckung nachts)
- Höhenlage eines Ortes
- Festland (Kontaktmöglichkeit zwischen Mensch und Mücke)
- Immunitätsabwehrlage der Bevölkerung
- Inkubationszeit

Jahresverlauf:

Eine klare Darstellung des jahreszeitlichen Verlaufs gestaltet sich schwierig. In den meisten Fällen kommt es zu einer Latenz zwischen Auftreten der Erkrankung, Diagnosestellung und Meldung, sodass eine genaue Zuordnung zu den einzelnen Monaten nur ungenau sein kann. Darüber hinaus fehlt in der Literatur oft die Differenzierung zwischen Erstmanifestation und Rezidiv.⁹⁴ Die zuverlässigsten Zahlen dazu liegen aus dem Kreis Aurich zu Beginn des 20. Jahrhunderts vor. Hier zeigte sich ein zweigipfliger Verlauf mit Maxima im Mai sowie im Juli/August.⁹⁵ Während sich der zweite Erkrankungsgipfel aus den Neuinfektionen desselben

⁹² Ruge 1906, S. 97–101

⁹³ Ruge 1906, S. 100

⁹⁴ Schuberg 1928, S. 322

⁹⁵ Dalitz 2005, S. 10

Jahres ergab, stellte der Frühjahrsgipfel die Malariaforscher zunächst vor ein Rätsel.⁹⁶ Die zuerst vermutete Überwinterung der Plasmodien in den Anopheles musste verworfen werden, da es zum Winter hin zur Degeneration der Plasmodien in den Anopheles kommt.⁹⁷ Martini und Koch erklärten 1902 den Frühjahrsgipfel mit dem künstlich warmen Klima innerhalb der Wohnräume im Winter, wodurch die Infektion von Anopheles an chronischen Parasitenträgern möglich gewesen wäre.⁹⁸ Doch die Anzahl der in Häusern überwinternden Anopheles war dazu zu gering⁹⁹, sodass Martini selbst einige Jahre später diese Theorie ersetzte mit der Erkenntnis, dass es sich beim Frühjahrsgipfel um Erstmanifestationen mit langer primärer Latenz handelte.¹⁰⁰ Dies zeigte sich auch bei der Neuentstehung einer Malariaepidemie. Denn in diesem Fall konnte in dem der Epidemie vorausgehenden Jahr keine Infektion stattfinden, sodass im ersten Jahr nur ein eingipfliger Verlauf entsteht wie beispielsweise 1945 in Schleswig-Holstein.¹⁰¹

Verlauf der Jahre:

Das Vorkommen der Malaria in Deutschland wurde maßgeblich durch die Kriegsgeschehnisse beeinflusst, die alle vom Menschen abhängigen Faktoren betraf. Während der vielerorts befürchtete starke Anstieg der Erkrankungszahlen nach dem Ersten Weltkrieg zumeist ausblieb, fiel dieser nach dem Zweiten Weltkrieg umso größer aus. Die Mechanismen, die die Malaria begünstigten, waren nach beiden Kriegen dieselben, nahmen jedoch nach dem Zweiten Weltkrieg ein ungleich größeres Ausmaß an.¹⁰² So kam es nach dem ersten Weltkrieg vor allem dort zu einem Anstieg der Malariafälle, wo die Malaria ohnehin noch (ein-)heimisch war (zum Beispiel in Emden siehe Niedersachsen Seite 28 ff).¹⁰³

Zwischen beiden Weltkriegen gingen die Erkrankungszahlen (wieder/weiter) zurück. „Durch die ausgezeichnete Hygiene, Bodenbewirtschaftung und Wasserwirtschaft kam es in den Jahren zwischen den Weltkriegen nicht zu Erkrankungen in größerem Ausmaße.“¹⁰⁴ Mrowietz bezog sich zwar auf den Verwaltungsbezirk Oldenburg. Jedoch besaß dieser Satz auch für Deutschland allgemein Gültigkeit.¹⁰⁵ Demzufolge betraf die Malaria, die nach dem Zweiten Weltkrieg in einigen Bundesländern wieder auftrat, vor allem Gegenden, in denen die Malaria zuvor keine Rolle mehr gespielt hatte.¹⁰⁶ Die Folgen des Krieges bildeten die Grundlage dafür, dass die Malaria überhaupt wieder nach Deutschland eingeschleppt werden und sich verbreiten konnte. Dazu führten ein plötzlicher starker Anstieg an Parasitenträger, die

⁹⁶ Martini 1902a, S. 149

⁹⁷ Martini 1941, S. 60

⁹⁸ Martini 1902a, 149; 150

⁹⁹ Grunske 1936, S. 36

¹⁰⁰ Martini 1925, S. 102

¹⁰¹ Steiniger 1952, S. 39

¹⁰² Fischer 1948, S. 515

¹⁰³ Graf 1926, S. 1807

¹⁰⁴ Mrowietz 1951, S. 5

¹⁰⁵ Boventer 1952, S. 299

¹⁰⁶ Mrowietz 1951, S. 10

Zerstörung der gesamten Infrastruktur, der Mangel an Mitteln zur Bekämpfung der Malaria¹⁰⁷, eine geschwächte Immunabwehr der Bevölkerung, fehlende Viehablenkung¹⁰⁸ bei gleichzeitig schlagartiger Entstehung vielfacher neuer Brutmöglichkeiten für die Anopheles¹⁰⁹.

Die höchsten Erkrankungszahlen wurden aus Brandenburg berichtet (siehe Brandenburg Seite 23), „wo auch die heftigsten Kampfhandlungen (Hauptstoßrichtung der Roten Armee) und größten Bevölkerungsfluktuationen abliefen“.¹¹⁰ Mit der Beseitigung der Kriegsfolgen und dem Wiederherstellen guter sozialer und hygienischer Bedingungen, ging auch die Malaria zurück.¹¹¹

3.1 Wer berichtet?

Wie bereits in der Einleitung erwähnt, beruht diese Arbeit nicht direkt auf Archivmaterial. Sondern es werden hier die Veröffentlichungen, die auf Archivmaterial beruhen, verwendet und in Zusammenschau ausgewertet. Da jeder Autor seine eigene Perspektive auf den Sachverhalt mitbringt, ist jede Veröffentlichung geprägt durch die jeweilige Perspektive des Verfassers. So muss sich ein Text, verfasst von einem Entomologen wie Martini, von einer Veröffentlichung eines niedergelassenen Arztes eines Ortes wie A. Köppen (Norden) oder H. Weydemann (Hohenkirchen=heute ein Ortsteil der Gemeinde Wangerland) unterscheiden. Legt ersterer auch Wert auf die Bedeutung der Anopheles¹¹², berichten letztere vom Malariavorkommen in der Stadt Norden¹¹³ sowie im nördlichen Jeverland¹¹⁴. Besonders deutlich wird die jeweilige Prägung in Hinblick auf die empfohlenen Bekämpfungsmaßnahmen. So hält Erich Martini „Schutz gegen Mückenstiche und Bekämpfung der Anopheles“¹¹⁵ der Chinisierung des Menschen für überlegen. Diese wiederum wird vom Arzt Robert Koch als die wesentliche Maßnahme der Malariabekämpfung gefordert.¹¹⁶ Aber auch bei Berichten über das Vorkommen erweisen sich Unterschiede in Abhängigkeit vom jeweiligen Autor. So bewies Peter Mühlens 1908 in Emden noch „eine erhebliche Ausbreitung der Malaria [...], von deren Umfang erstaunlicherweise weder Behörden noch Ärzte etwas wussten“¹¹⁷. Dies spiegelt sich in der Arbeit A. Schubergs, Oberregierungsrat und Mitglied des Reichsgesundheitsamtes¹¹⁸, wider, die keine amtlichen Zahlen dazu enthält. Peter Mühlens leitete von 1907-1910 die Malaria-Untersuchungsstation in Wilhelmshaven¹¹⁹ und führte im Rahmen dieser Tätigkeit

¹⁰⁷ Boventer 1952, S. 299

¹⁰⁸ Mrowietz 1951, S. 24–25

¹⁰⁹ Güllenstern 1990, S. 16

¹¹⁰ Dalitz 2005, S. 45

¹¹¹ Boventer 1952, S. 299

¹¹² Martini 1923, S. 300

¹¹³ Köppen 1903, S. 1071

¹¹⁴ Weydemann 1907

¹¹⁵ Martini 1923, S. 300

¹¹⁶ Koch 1912d, S. 426

¹¹⁷ Grunske 1936, S. 20–21

¹¹⁸ Schuberg 1928, S. 1

¹¹⁹ Conrad 1988, S. 58

auch persönliche Untersuchungen 1908 und 1909 in Emden durch. Daher geben seine Zahlen einen wesentlich genaueren Einblick über das tatsächliche Vorkommen,¹²⁰ als amtliche Angaben dies gekonnt hätten. Diese hängen von den Meldungen der niedergelassenen Ärzte ab. Konsultieren Erkrankte jedoch keinen Arzt, was häufig der Fall war¹²¹, so können amtliche Angaben auch kein verlässliches Bild der Malariaverbreitung zeichnen. Dazu kommt die unterschiedliche Meldepflicht, die erst seit 01.12.1938 für ganz Deutschland gilt¹²² und die Einhaltung der solchen.

Darüber hinaus gibt es einige Arbeiten, die sich auf eng begrenzte Zeiträume und/oder ein eng begrenztes Gebiet beziehen z.B. Hartwig Hormann – „Malaria in Deutschland 1945-1947“¹²³ und Fritz Steiniger – „Die Malaria in Schleswig-Holstein 1945-48“¹²⁴. Auch in diesen finden sich weit genauere Zahlen als wiederum in einer größeren Übersichtsarbeit von Hermann Merkel, die sich auf ganz Deutschland bezieht.¹²⁵

Diese Arbeit bezieht sowohl die vorhandenen Übersichtsarbeiten als auch Veröffentlichungen durch niedergelassene Ärzte sowie die Leiter der Malariauntersuchungsstationen in Emden und Wilhelmshaven mit ein. Primärdaten aus Archiven können jedoch hier keine Verwendung finden. Trotz der sehr umfangreichen Literatursauswertung kann und will dennoch kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben werden. Dies gelänge aus den oben angedeuteten Gründen auch nicht unter Miteinbeziehung von Archivmaterial. Durch die systematische Auswertung des Materials kann mit dieser Arbeit trotzdem ein zwar unscharfes aber immerhin ausreichendes Bild gezeichnet werden, wo in Deutschland autochthone Malaria vorkam und welche Regionen zu welcher Zeit besonders betroffen waren.

3.2 Wo kommt sie vor?

Das Hauptaugenmerk soll auf der quantitativen örtlichen Verbreitung der autochthonen Malaria in Deutschland liegen. Ich werde darstellen, wie sich das Vorkommen von 1900-1950 entwickelt hat. Dazu lege ich die heutigen Landesgrenzen zugrunde. Natürlich entstehen hieraus auch verschiedene Schwierigkeiten in Hinblick auf die genaue Zuordbarkeit mancher Angaben aufgrund der alternierenden Landesgrenzen innerhalb der betrachteten Zeitspanne. Zur besseren Übersichtlichkeit werden die heutigen Bundesländer einzeln betrachtet.

Für die Datenerhebung wurden die Zahlenangaben der ausgewerteten Literatur in einer eigens für diese Arbeit geschriebene Access-Datenbank gesammelt. So dies aus der Literatur hervorging, wurden folgende Aspekte erfasst: Autor, Bundesland, Region und/oder Stadt, Zahl der Malariafälle, Differenzierung in autochthon/allochthon/allgemeine Angaben, Jahr und gegebenenfalls auch die Quelle, aus der die Angaben ursprünglich stammten.

¹²⁰ Conrad 1988, S. 20

¹²¹ Schuberg 1928, S. 9

¹²² Schroeder 1948, S. 6

¹²³ Hormann 1949/50, S. 32–91

¹²⁴ Steiniger 1952

¹²⁵ Merkel 1951

Dieses Vorgehen ermöglichte eine übersichtliche Darstellung und Sortierung unter den oben genannten Aspekten.

Den örtlichen Bezug beibehaltend ist die im Anhang an diese Arbeit enthaltene Datenbank nach Bundesländern sortiert. Hervorgehoben werden sollen besondere Vorkommen autochthoner Malaria sowie der allgemeine Verlauf im jeweiligen Bundesland. Für darüberhinausgehende Einzelheiten sei auf die Datenbank verwiesen.

3.2.1 Bayern

Der allgemeine Rückgang der Malaria, der sich während der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in den meisten von Malaria betroffenen Regionen Deutschlands vollzog, ließ sich auch in Bayern nachvollziehen¹²⁶ und setzte sich in den ersten zehn Jahren des 20. Jahrhunderts fort. Angaben über konkrete Erkrankungszahlen waren leider nicht möglich aufgrund der fehlenden Differenzierung der Diagnosen. Die Zusammenfassung von Malariaerkrankungen mit intermittierenden Neuralgien stellte ein besonderes Problem dar.¹²⁷ An eine Differenzierung in Ersterkrankung oder Rezidiv war genauso wenig zu denken wie an mögliche Infektionsquellen. Es ließ sich also nur feststellen, dass es augenscheinlich noch Überbleibsel der alten Malariavorkommen gab, die sich - dem Trend folgend - in den ersten 10 Jahren des 20. Jahrhunderts auf Einzelfälle reduzierten.

Auch während und nach dem Ersten Weltkrieg kam es nicht zu einem erneuten Aufflammen der autochthonen Malaria. Dies wurde aufgrund der steigenden Zahl von Parasitenträgern durch Kriegsteilnehmer befürchtet. Das spiegelte sich im „Erlaß des Staatsministeriums des Innern, betr. Verhütung der Seuchenausbreitung durch entlassene Heeresangehörige“¹²⁸ wider. Dass diese Befürchtung nicht unbegründet war, zeigte sich in Puchheim. Hier im Dachauer Moor gelegenen früheren Herd autochthoner Malaria befand sich im Ersten Weltkrieg ein Gefangenenerlager, wo es 1915 zu einer Häufung von Malariarezidiven vor allem unter russischen Gefangenen kam. Es trat in diesem Jahr eine Ersterkrankung autochthonen Ursprungs auf, die 1916 von 15 weiteren gefolgt wurde. Diese ereigneten sich ausschließlich unter den Gefangenen. Zu einer Übertragung auf das Personal oder die Zivilbevölkerung Puchheims kam es nicht. Als Grund dafür gab Fritz Lenz, der darüber berichtete, die konsequente Erfassung aller Parasitenträger sowie ihrer konsequenten Therapie an. Die Verbreitung war also durchaus möglich, konnte jedoch verhindert werden.¹²⁹

Angaben über die folgenden 1920er und 1930er Jahre gab es wenig. Auch hier handelte es sich um allgemeine Angaben, die sich zwar konkret auf Malaria bezogen, jedoch keine Differenzierung in autochthonen und allochthonen Ursprung vornahmen. Dies spielte insofern eine untergeordnete Rolle, da es sich um Einzelfälle handelte. Zu einer Häufung kam es nicht.

¹²⁶ Wollgramm, S. 115

¹²⁷ Schuberg 1928, S. 147

¹²⁸ Schuberg 1928, S. 146

¹²⁹ Lenz 1917, 394+396

Ein Malariaherd, den es näher zu beleuchten galt, konnte nicht ausgemacht werden. Für die Jahre 1933-1945 lagen überhaupt keine Angaben zu Malaria in Bayern vor. Erst nach dem Zweiten Weltkrieg traten die Malaria und mit ihr auch die autochthone Malaria wieder in Erscheinung. Die Erkrankungszahlen fielen zwar deutlich kleiner aus als in anderen Bundesländern wie zum Beispiel Schleswig-Holstein. Dennoch kam es zu einer Einschleppung und in den ersten Nachkriegsjahren auch zu autochthonen Malariafällen. Vor allem Nürnberg stach hervor, worauf sich der Hauptanteil der autochthonen Malariafälle konzentrierte.

Jahr	Allgemeine Erkrankungszahlen ¹³⁰	Autochthone Malariafälle in Bayern	Autochthone Malariafälle in Nürnberg ¹³¹
1945	228	51 ¹³²	12
1946	240		23
1947	190	26 ¹³³	7
1948	247		
1949	235		
1950	37		

Tabelle 1 Malariafälle nach dem Zweiten Weltkrieg in Bayern

Die Ursache hierfür lag nach Hermann Merkel in den besonders günstigen Bedingungen für die Anopheles, in der fehlenden Pflege der Wassergräben und nicht zuletzt an Kriegsfolgen wie „versumpften Bombentrichtern“. ¹³⁴ In Betrachtung der Zahlen fiel zweierlei auf, was sich auch in dem Verlauf der Malaria in anderen Bundesländern wiederfand: zum einen das Maximum der autochthonen Malariafälle im Jahr 1946 und zum zweiten der rasche Abfall in den darauffolgenden Jahren.

Das Maximum der Erkrankungsfälle 1946 lag im Wesentlichen in drei Faktoren begründet. Zum einen ging die Verbreitung von den großen Bevölkerungsbewegungen aus, zu denen es 1945 und auch 1946 kam und worunter sich auch viele Parasitenträger befanden. ¹³⁵ Von diesen infizierten sich zunächst die Anopheles, die die Malaria wiederum auf den Menschen übertrugen. Die großen Bevölkerungsströme mit zahlreichen Parasitenträgern stießen 1946 zudem -zum zweiten- auf eine besonders große Anophelespopulation, was die Verbreitung zusätzlich begünstigte. Zum dritten musste 1945 die soziale Infrastruktur wiederaufgebaut werden, wodurch eine Meldung der Erkrankung überhaupt erst wieder möglich wurde. ¹³⁶ Die Fallzahlen bildeten also lediglich die Dimension der Ausbreitung ab, konnten jedoch keinen

¹³⁰ Boventer 1952

¹³¹ Boventer 1952

¹³² Boventer 1952

¹³³ Hormann 1949/50

¹³⁴ Merkel 1951, S. 28

¹³⁵ Mrowietz 1951, S. 32

¹³⁶ Schroeder 1948, S. 6

Anspruch auch Vollständigkeit erheben. Die tatsächlichen Fallzahlen wurden höher eingeschätzt, wie auch Krahn für Nürnberg hervorhob.¹³⁷

Der rasche Abfall lag in der Erfassung und Therapie der Erkrankten sowie in der Beseitigung der Kriegsfolgen, worauf an späterer Stelle eingegangen werden soll (siehe Kapitel 5 Bekämpfung Seite 62 und Kapitel 6 Verschwinden Seite 73). Auf die Ergreifung spezieller Maßnahmen, wie dies zum Beispiel in Schleswig-Holstein geschah, fanden sich in der Literatur für Bayern keine Hinweise. Bei den insgesamt geringen Erkrankungszahlen waren solche auch nicht vonnöten, um ein Verschwinden zu erreichen. Denn die autochthone Malaria in Bayern erlosch in den folgenden Jahren nach dem Zweiten Weltkrieg und vollendete damit den Trend, den sie in der zweiten Hälfte des vorangegangenen Jahrhunderts begann.

3.2.2 Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg spielte die autochthone Malaria im 20. Jahrhundert keine Rolle mehr. Im Verlauf des 19. Jahrhunderts war ihr Rückgang bereits deutlich zu verzeichnen. Dies wurde der Tieferlegung des Rheinbettes zugeschrieben, die zu einer Austrocknung einiger Gebiete mit stehenden Wasserstellen führte. Diese Veränderung wirkte sich wiederum auf die Brutmöglichkeit der Anopheles aus.¹³⁸ Für die Diskussion dieses Erklärungsansatzes möchte ich an dieser Stelle auf das Verschwinden (Seite 73) verweisen. Insgesamt gab es wenige Hinweise auf autochthone Malaria in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Auch nach dem Ersten Weltkrieg blieb die andernorts gefürchtete Verbreitung der Malaria aus. Zumeist handelte es sich um allgemeine Angaben, die über Einzelfälle nicht hinausgingen. Erst im Verlauf und nach Ende des Zweiten Weltkrieg war ein Anstieg der Erkrankungszahlen zu verzeichnen. Für Radolfzell wurden für 1944 zehn Fälle autochthoner Malaria gemeldet. Einen Ursprung dieses Herdes ließ sich nicht eruieren. Weder für die vorangegangenen noch für die folgenden Jahre lagen Informationen dazu vor. Auch nach dem Zweiten Weltkrieg beliefen sich die Angaben für einige Orte auf Einzelfälle. In Summe konnte Karl Boventer für den südlichen Teil Baden-Württembergs 1945-1946 von insgesamt 29 Fällen autochthoner Malaria berichten. Herbert Krahn gab 15 Fälle 1946-1947 für Mannheim an, wobei er diese Zahl für noch zu gering hielt. Auch die allgemeinen Erkrankungszahlen lagen weit unterhalb derer, die in anderen Bundesländern zu verzeichnen waren. So wurden 1947 191, 1948 245 und 1949 231 Fälle gemeldet ohne Unterscheidung in autochthon oder allochthon, woran sich ein drastischer Rückgang anschloss mit 20 Fällen 1950 und fünf Fällen 1951. Dies spiegelte den Rückgang und schließlich das endgültige Erlöschen der Erkrankung in Baden-Württemberg wider.

¹³⁷ Krahn, S. 40

¹³⁸ Schuberg 1928, S. 244–245

3.2.3 Berlin

In Berlin fand sich 1901 ein geeignetes Beispiel für eine Hausepidemie. Reckzeh berichtete über drei Malariafälle, die sich im Abstand von ein bis zwei Monaten innerhalb einer Familie ereigneten. Es erkrankten zwei Söhne der Familie sowie das Dienstmädchen. Für eine weitere Ausbreitung der Malaria auf Nachbarsfamilien gab es keine Hinweise in der Literatur. Darüber hinaus ergab die Literaturrecherche bis zum Ersten Weltkrieg nur ganz vereinzelt autochthone Erkrankungen. Über den Ursprung der stationär behandelten Infektionen ließen sich keine weiteren Hinweise finden. Aber auch diese Zahl nahm von 1900 an (mit 17 Fällen) bis zum Ersten Weltkrieg stetig ab. Im Zeitraum 1914-1921 fand das Vorkommen autochthoner Malaria in der Literatur zwar Erwähnung. Mit Zahlen wurden die Angaben jedoch nicht versehen. Aus der übrigen Literatur ließen sich Einzelfälle eruieren. Lediglich A. Schuberg gab für die Jahre 1914-1918 95 Malariafälle bei Zivilpersonen an, bei denen eine autochthone Infektion zumindest denkbar wäre. Zum Ursprung der Infektionen gab es jedoch keine weiteren Hinweise.

Ein Malaria-Anstieg war 1922 zu verzeichnen. Herausstechend war die Tatsache, dass es sich bei den überwiegenden Fällen nicht um Malaria tertiana, sondern um Malaria tropica handelte. Die Ursache für diese Häufung blieb in letzter Konsequenz ungeklärt. Die vorherrschende Theorie zum Auftreten war die bei vielen Fällen zuvor erfolgte Salvarsantherapie, die hier als Provokator einer latenten Malariainfektion angesehen wurde.

Wilhelm Cordes widersprach dieser Theorie zum einen mit dem Argument, dass nicht jeder Patient zuvor Salvarsan erhalten hatte. Zum anderen wies er darauf hin, dass dies ein allgemeines Vorkommen von Parasitenträgern in der Bevölkerung voraussetzte. Im Falle von Kriegsteilnehmern, die in Gebieten von Malaria tropica stationiert waren, wäre diese Annahme zulässig. Jedoch wiesen ein wesentlicher Teil der Erkrankten keine positive Auslandsanamnese auf.¹³⁹ Dies fand sich auch in den Falldetails bei Ulrich Friedemann, K. Isaac-Krieger sowie A. Schuberg gleichermaßen. Auch die iatrogene Übertragung der Plasmodien durch das Infusionsbesteck selbst im Rahmen der Salvarsankuren, wie Schroeder angab¹⁴⁰, bot keine hinreichende Erklärung, da wiederum nicht jeder der Patienten Salvarsan erhalten hatte. Darüber hinaus erstreckten sich die Zeiträume der letzten Salvarsangabe bis zum Ausbruch der Erkrankung von einem halben Tag bis hin zu mehreren Monaten.¹⁴¹

Erich Martini gab zu bedenken, dass der Anstieg der Malariafälle vor allem auf der genaueren Diagnostik beruhte; nämlich, dass die Berliner Ärzte aufgrund der häufiger aufgetretenen Malariafälle weitere erkannten, die andernfalls nicht als solche diagnostiziert worden wären.¹⁴² Umgekehrt drückte er damit ein allgemeines Problem der unvollständigen Erfassung der

¹³⁹ Cordes 1924, S. 38

¹⁴⁰ Schroeder 1948, S. 42

¹⁴¹ Isaac-Krieger und Löwenberg 1922, S. 1024

¹⁴² Martini 1924, S. 28

tatsächlichen Malariafälle aus, das auch noch in Kapitel 3.6 Diagnostik (Seite 53) sowie in der Diskussion (Seite 78) Thema sein soll.

Dagegen sprach jedoch die Tatsache, dass bei keinem der Fälle, die bei Ulrich Friedemann Erwähnung fanden und nur in einem der bei K. Isaac-Krieger genannten Fälle, die Malaria als Verdachtsdiagnose gestellt wurde. Aufgrund der fehlenden hinreichenden Erklärung für die Genese der Infektionen schlussfolgerten die genannten Autoren, dass unter den Erkrankungen auch solche autochthonen Ursprungs sein mussten. Ulrich Friedemann selbst schätzte drei der elf von ihm untersuchten Fälle als eindeutig autochthonen Ursprungs ein, da die Patienten keine Auslandsanamnese aufwiesen. Bei einem weiteren der Fälle kommt eine autochthone Infektion meines Erachtens nach zumindest in Betracht. Dieser Patient bot zwar eine Auslandsanamnese, jedoch hatte er im Sommer vor der Erkrankung längere Zeit Kontakt zu einem an Malaria tropica erkrankten Kollegen. Damit war zumindest die Möglichkeit der autochthonen Übertragung in diesem Fall gegeben.¹⁴³ K. Isaac-Krieger beschrieb insgesamt fünf Fälle ohne Auslandsanamnese, Günther Hanel gab dies für drei Fälle an, die im Umkehrschluss in Berlin oder zumindest in Deutschland infiziert worden sein mussten. Für die autochthone Verbreitung sprach außerdem, dass alle Erkrankungen aus einem Krankenhaus, dem Virchow-Krankenhaus, gemeldet wurden. Über ähnliche Phänomene andernorts gab es keine Berichte. Wie viele Fälle genau autochthonen Ursprungs waren, auf diese Frage muss ich die Antwort leider schuldig bleiben. Meiner Ansicht nach war der Anstieg der Fälle von Malaria tropica ein Zusammenspiel aus all den genannten Faktoren. Es gab sicherlich Parasitenträger unter den Kriegsteilnehmern, die in Russland z.B. stationiert waren, auch wenn sie bislang nicht an Malaria erkrankt waren. Die Provokation durch die Salvarsantherapie kam ebenfalls als Ursache manchen Krankheitsausbruches in Frage. Aufgrund der nun wieder akut an Malaria tropica Erkrankten war durch das allgemeine Vorkommen der Anopheles auch in Berlin die Übertragung auf weitere Patienten möglich. Somit könnte eine allochthone latente Infektion mit Malaria tropica tatsächlich der Ursprung des Malariavorkommens in Berlin 1922 gewesen sein. Auch die Übertragung durch das Infektionsbesteck war ein möglicher Infektionsweg. Dazu hätte jedoch jeder Patient, der an Malaria erkrankte, auch mit demselben Infektionsbesteck Salvarsan erhalten müssen, sodass dieser Infektionsweg nur in Einzelfällen der Ursprung gewesen sein kann.

1923 traten immerhin noch vier Fälle autochthoner Malaria tropica in Berlin auf. Auch diese waren, meiner Ansicht nach, ein Hinweis auf das endemische Vorkommen und die autochthone Verbreitung der Malaria tropica im Jahr 1922 unabhängig davon, worin genau die Infektionsquelle bestand. Zu einem dauerhaften Bestehen der Malaria tropica in Berlin kam es nicht. Insgesamt gingen aus der Literatur im Zeitraum 1923-1938 überhaupt keine Hinweise

¹⁴³ Friedemann 1922, S. 1643–1644

auf das Vorkommen von Malariafällen in Berlin hervor, weder autochthonen noch allochthonen Ursprungs.

Über die letzten Kriegsjahre und Nachkriegsjahre gaben vor allem die Arbeiten von Marie-Luise Güllenstern¹⁴⁴ und Wolfgang Schroeder¹⁴⁵ Aufschluss über das Vorkommen autochthoner Malaria in Berlin. Bereits ab 1941 spiegelten die allgemeinen Angaben bei Marie-Luise Güllenstern einen Anstieg der Malaria insgesamt wider. Das Maximum wurde 1946 mit 527 autochthonen Fällen nach Marie-Luise Güllenstern erreicht. Wolfgang Schroeder gab 470 Fälle autochthoner Malaria an. Die Fälle konzentrierten sich auf Orte in Wassernähe.¹⁴⁶ Darunter befand sich auch der Tegeler See, der einen wesentlichen Epidemieherd darstellte. Dort wurden 1944 italienische Gefangene zur Arbeit verpflichtet, von denen 80% eine positive Malariaanamnese vorweisen konnten und in denen der Ursprung der Epidemie gesehen wurde.¹⁴⁷ Darüber hinaus handelte es sich um einen besonders heißen Sommer, dessen Temperatur für August den durchschnittlichen Wert für diesen Monat um 4,8°C übertraf¹⁴⁸ und der mit einer besonders hohen Mückenpopulation einherging¹⁴⁹. Die fehlende Viehablenkung, die Nächtigung im Freien, das vor allem abendliche Baden im See sowie die verzögerte Diagnosestellung begünstigten die Ausbreitung autochthoner Malaria zusätzlich.¹⁵⁰ Ebenso trug wohl 1945 der höchste Grundwasserspiegel seit 1890 sein Scherflein zur Ausbreitung der Malaria bei.¹⁵¹

Bereits 1947 fielen die Erkrankungszahlen wieder ab mit noch 181 autochthonen Fällen, über die Wolfgang Schroeder berichtete. Bei Marie-Luise Güllenstern zeigte sich ein Abfall der Fälle autochthoner Malaria 1948 mit 230 Fällen, 1949 mit 63 Fällen auf 35 Fälle im Jahr 1950. Dies waren die letzten Angaben zur Malaria in Berlin.

3.2.4 Brandenburg

In Brandenburg war die Malaria in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts noch (ein-) heimisch, nahm aber an Intensität ab. In den ersten Jahren des 20. Jahrhunderts bis zum Ersten Weltkrieg gab es keine Hinweise auf das Vorkommen autochthoner Malaria. Aus dem Material ging vor allem das vereinzelte Vorkommen von Malaria im Allgemeinen hervor. Zu einer Häufung autochthoner Malaria im Sinne eines Herdes kam es nicht. Während des Ersten Weltkrieges wurden für den Regierungs-Bezirk Potsdam insgesamt zwölf autochthone Malariafälle angegeben. Diese bezogen sich auf den gesamten Regierungsbezirk ohne genauere örtliche oder zeitliche Zuordnung. Auch in den ersten Nachkriegsjahren kam es zu keiner Häufung von Malariafällen. Für 1919-1922 gab A. Schuberg „mehrere Fälle“ an für

¹⁴⁴ Güllenstern 1990

¹⁴⁵ Schroeder 1948

¹⁴⁶ Schroeder 1948, S. 10

¹⁴⁷ Klose, Franz, Eisentraut, Martin 1946, S. 281

¹⁴⁸ Eichenlaub 1979, S. 10

¹⁴⁹ Hanel 1922, S. 282

¹⁵⁰ Klose, Franz, Eisentraut, Martin 1946, S. 282

¹⁵¹ Schroeder 1948, S. 68

Sachsenhausen bei Frankfurt an der Oder und Herzfelde bei Berlin¹⁵². Hermann Merkel gab für 1919-1922 23 autochthone Malariafälle an, die sich auf die Provinz Brandenburg bezogen, die jedoch auch Orte miteinschloss, die heute zu Polen gehören. Von einer Häufung oder erneuten Verbreitung konnte aber auch hier nicht die Rede sein. In den sich anschließenden Jahren berichtete lediglich Wolfgang Schroeder über Malaria überhaupt mit der Angabe von 2-3 Malariafällen in Frankfurt an der Oder. Eine Differenzierung in autochthon oder allochthon fehlte zwar. Jedoch fanden sich keinerlei Hinweise in der Literatur auf das erneute Auftreten autochthoner Malaria in Brandenburg. Sie schien in dieser Zeit bereits erloschen. Dass die prinzipielle Möglichkeit des Wiederaufflammens bestand, zeigte sich in und nach dem Zweiten Weltkrieg. Während sich die Erkrankungszahlen während des Zweiten Weltkrieges auf Einzelfälle beliefen, stiegen sie danach steil an. Hartwig Hormann berichtete 1946 über insgesamt 1382 autochthone Malariafälle. Die meisten Fälle konzentrierten sich dabei auf die Kreise Lebus mit 337 Fällen, Niederbarmen mit 158 und Oberbarmen mit 106 Fällen. Die Erkrankung betraf Kinder und Erwachsene sowie Frauen und Männer in vergleichbarem Maße, was dem allgemeinen Aufflammen der autochthonen Malaria entsprach.

Da es keinen Hinweis auf ein nennenswertes Vorkommen an Parasitenträgern in der Bevölkerung gab, war von einer Neueinschleppung auszugehen. Diese nahm ihren Ursprung in den großen Bevölkerungsfluktuationen, die eine große Zahl von Parasitenträgern mit sich brachten. Frankfurt an der Oder bildete hier einen Knotenpunkt, über den die Einreise nach Deutschland stattfand. Hier bestanden „große Durchgangslager“ für russische Kriegsgefangene, „Flüchtlinge und ausgewiesene Deutsche aus dem ehemaligen Ostdeutschland“. In der nach dem Krieg nur noch zur Hälfte bestehenden und „zum Notstandsgebiete“ ausgerufenen Stadt trafen eine große Zahl an Parasitenträger auf desolate soziale wie hygienische Umstände¹⁵³. Außerdem gab es eine große Zahl an Parasitenträgern auch unter den Besatzungstruppen.¹⁵⁴ Es bestanden also günstige Bedingungen für das Wiederaufflammen der autochthonen Malaria. Der am stärksten von autochthoner Malaria betroffene Kreis Lebus war gleichzeitig derjenige, wo der Krieg die meiste Zerstörung hinterließ, die auch kleine Orte miteinschloss. Der Mangel an Ressourcen jeglicher Art verhinderte 1946 den Wiederaufbau, der erst 1947 begann.¹⁵⁵ Dies schien sich auch in den Erkrankungszahlen zu zeigen. Denn bereits 1947 fielen die Erkrankungsfälle drastisch ab. Von den insgesamt 546 Fällen entfielen noch 101 Fälle auf den Kreis Lebus, 96 Fälle auf den Kreis Niederbarmen und 59 Fälle auf den Kreis Oberbarmen. Auch in den übrigen Kreisen kam es zu einem Abfall der Erkrankungszahlen in vergleichbarem Maße. Damit übertrafen die Erkrankungszahlen in Brandenburg nach dem Zweiten Weltkrieg bei weitem diejenigen, die im übrigen Deutschland zu dieser Zeit erreicht wurden.

¹⁵² Schubert 1928, S. 35

¹⁵³ Schroeder 1948, S. 13–14

¹⁵⁴ Schroeder 1948, S. 65

¹⁵⁵ Schroeder 1948, S. 18

Unter den genannten Fällen befanden sich auch 32 Fälle aus dem Stadtkreis Brandenburg, wo 1946 insgesamt 32 Fälle autochthoner Malaria gemeldet wurden. Dazu zählten zehn Fälle, die sich bei Patienten der Nervenheilstation in Görden (heute zu Brandenburg an der Havel gehörend) ereigneten. 22 weitere Fälle wurden aus der Umgebung von Görden gemeldet. Hier lag die Infektionsquelle möglicherweise nicht in der insgesamt gestiegenen Zahl an Parasitenträgern begründet, sondern nahm ihren Ursprung in der dortigen Anwendung der Malaria als Therapie.¹⁵⁶ Weitere Informationen hierzu lagen leider nicht vor, sodass ein abschließendes Urteil nicht möglich war. Bereits 1947 fanden sich noch je zwei autochthone Malariafälle in der Nervenheilstation selbst, als auch in ihrer Umgebung. Der Verlauf der Malaria unterlag also ebenso wie im gesamten Bundesgebiet einem starken Rückgang.

Parallel zum Wiederaufbau nach dem Krieg fanden in manchen Orten Mückenbekämpfungsmaßnahmen statt. Diese schienen jedoch den Rückgang der Malaria nicht beeinflusst zu haben, da sowohl in Kreisen mit ausgeprägter Mückenbekämpfung wie zum Beispiel im Kreis Lebus als auch in Kreisen ohne Mückenbekämpfung wie zum Beispiel im Kreis Niederbarnim die Malaria gleichermaßen zurückging.¹⁵⁷ Auch die Oderüberschwemmung im Frühjahr 1947 verhinderte den Rückgang der Malaria nicht, da sie von einem besonders trockenen Sommer gefolgt wurde.¹⁵⁸ Über 1947 hinaus lag leider kein Zahlenmaterial vor, sodass der Verlauf nach 1947 der autochthonen Malaria in Brandenburg nicht weiter nachverfolgt werden konnte. Jedoch ließen die Beobachtungen aus dem steilen Abfall der wenigen Jahre in Zusammenschau mit dem Verlauf der autochthonen Malaria der anderen Bundesländer nach dem Zweiten Weltkrieg den Rückschluss zu, dass sie auch in Brandenburg rasch erlosch.

3.2.5 Bremen

Für Bremen lagen insgesamt nur vereinzelt Zahlenangaben über das Malariavorkommen vor. A. Schuberg vermutete noch das Vorkommen auch autochthoner Fälle in den ersten Jahren des 20. Jahrhunderts anhand von Krankenhausstatistiken. Diese wiesen stationär behandelte Malariafälle auf, deren Ursprung jedoch nicht weiter angegeben wurde.¹⁵⁹ Die nächsten Angaben machte Karl Boverter für Bremen mit neun autochthonen Fällen im Jahr 1947. Aber bereits für das Folgejahr lagen nur noch allgemeine Angaben vor (40 Malariafälle insgesamt in Bremen). 1949 kam noch ein Malariafall zur Anzeige. Danach blieb Bremen frei von Malaria.

3.2.6 Hamburg

Bis zum Ersten Weltkrieg kam die Malaria vor allem in Form allochthoner Erkrankungen bei Seeleuten vor. 1920 wurden 20 Fälle publik, von denen A. Schuberg berichtete, die als

¹⁵⁶ Dalitz 2005, S. 55

¹⁵⁷ Fischer 1948, S. 24

¹⁵⁸ Schroeder 1948, S. 19

¹⁵⁹ Schuberg 1928, S. 281

autochthon einzustufen waren, da die Patienten Deutschland nie verlassen hatten, wenngleich auch der genaue Infektionsort nicht näher definiert werden konnte.¹⁶⁰ Diese Fälle schienen jedoch keine weitere Verbreitung nach sich zu ziehen, da sich in der Literatur keine Hinweise auf weitere Fälle in den Folgejahren fanden.

In Hamburg Friedrichsberg ereignete sich ein Beispiel für die Verbreitung autochthoner Malaria durch die Anwendung der Malaria als Therapie. Hier wurden für 1932 zwei Fälle 1933 fünf Fälle¹⁶¹ gemeldet, deren Ursprung von den Patienten ausging, die mit Malaria behandelt wurden¹⁶².

Erst nach dem Zweiten Weltkrieg kam es auch in Hamburg erneut zu gehäuften Malariafällen. Dazu fanden sich verschiedene voneinander abweichende Angaben (siehe Tabelle 2).

	1945	1946	1947	1948	1949	1950	1951
Karl Boventer ¹⁶³	22(134)	36 (125)	23 (80)	(57)	(33)	(14)	(3)
Margot Dalitz ¹⁶⁴	44						
Hartwig Hormann ¹⁶⁵	15	62	11				
Herbert Krahn ¹⁶⁶		44					

Tabelle 2 Autochthone Malariafälle in Hamburg 1945-1951 (allgemeine Angaben)

Hartwig Hormann und Herbert Krahn wiesen aber in ihren Arbeiten bereits auf die Unvollständigkeit der Daten hin. Auch in Hamburg zeigte sich nach dem Zweiten Weltkrieg ein Anstieg der autochthonen Malariafälle, die ebenso wie in anderen Orten Deutschlands rasch wieder absanken. So waren nach 1947 lediglich allgemeine Angaben zum Malariavorkommen in Hamburg zu finden. Die letzten Malariafälle überhaupt wurden 1951 gemeldet.

3.2.7 Hessen

Eine Häufung autochthoner Malaria im Sinne eines endemischen Vorkommens wurde im hier betrachteten Zeitraum in Hessen nicht beobachtet. Bis zum Ende des Ersten Weltkrieges bestanden überhaupt keine autochthonen Malariafälle. Für die darauffolgenden sieben Jahre gab Hermann Merkel insgesamt 8 Fälle an. Auch die allochthonen Fälle blieben 1918 mit 84 Fällen im oberen zweistelligen Bereich, fielen jedoch schon im Folgejahr rapide ab. Von 1919 bis 1945 gingen aus der Literatur insgesamt sieben Einzelfälle hervor, die sich auf die einzelnen Jahre verteilten und für die die Infektionsquelle nicht eruiert werden konnte. 1945-1947 wurden ebenfalls acht autochthone Fälle gemeldet. Davon ausgehend, dass die Autoren

¹⁶⁰ Schuberg 1928

¹⁶¹ Schwietert 1935, S. 12

¹⁶² Baumann 1941, S. 549

¹⁶³ Boventer 1952

¹⁶⁴ Dalitz 2005

¹⁶⁵ Hormann 1949/50

¹⁶⁶ Krahn

alle über dasselbe Material verfügten, schienen sich diese vor allem auf Frankfurt am Main zu konzentrieren mit ein Fall 1945, drei Fällen 1946 und wiederum ein Fall 1947. In den Jahren davor gab es immer wieder Angaben, nach denen Frankfurt am Main von Malaria frei war. Es handelte sich also um die Neuverbreitung aufgrund der Kriegsfolgen mit ihren Auswirkungen auf die Lebensbedingungen der Bevölkerung sowie deren Bewegungen mit Einschleppung neuer Parasitenträger. Die allgemeinen Fälle von Malaria beliefen sich 1946-1947 auf 237 und zeigten denselben raschen Rückgang wie auch andernorts. 1948 wurden noch insgesamt 144, 1949 noch 102 allgemeine Malariafälle gemeldet, 1950 noch 33 und 1951 schließlich sechs Malariafälle insgesamt. Auch hier ließ die Betrachtung der allgemeinen Malariafälle ohne Differenzierung in allochthon und autochthon den Rückschluss zu, dass die autochthone Malaria mit den allgemeinen Fällen zusammen erlosch.

3.2.8 Mecklenburg-Vorpommern

Aus den verschiedenen Quellen zu Mecklenburg-Vorpommern ging kein größeres Malariavorkommen hervor. Für 1919/1920 wurde das generelle Vorkommen autochthoner Malaria in der Zivilbevölkerung für Mecklenburg-Schwerin angegeben, ohne dies mit Zahlen zu versehen¹⁶⁷. Auch an anderer Stelle fand sich kein Hinweis auf einen deutlichen Anstieg der Malariafälle nach dem Ersten Weltkrieg. Hermann Merkel gab für 1919 17 autochthone Fälle an, für 1920 13 Fälle und 1921 noch sieben. Es schien also nach dem Ersten Weltkrieg zu einem minimalen Anstieg gekommen zu sein. Diese Fälle verteilten sich jedoch auf das gesamte Gebiet. Die befürchtete Ausbreitung der Malaria blieb also aus.

So konnte ich bis 1924 nur Einzelfälle in der Literatur finden. Lediglich die Jahre 1924 und 1946-1947 wiesen eine Häufung autochthoner Malariafälle auf. 1924 wurden zwölf autochthone Fälle in Schweriner Stadtteil Friedrichsthal gemeldet. Nach Angaben des zuständigen Kreisarztes habe sich dort ein „Kriegererholungsheim“ befunden, zu dem allerdings keine weiteren Informationen vorlagen, sodass ein Zusammenhang zu den dort behandelten späten Kriegsheimkehrern nicht näher untersucht werden konnte.¹⁶⁸

Zu den Jahren 1933-1943 gab es in der Literatur keinerlei Hinweise auf Malariavorkommen: weder autochthonen noch allochthonen Ursprungs. Erst mit den letzten Kriegs- und ersten Nachkriegsjahren kam es erneut zu einem Anstieg der Erkrankungszahlen. Zwar blieben die Zahlen weit hinter denen Schleswig-Holsteins zurück. (Hartwig Hormann gab für 1946 eine Gesamtzahl von 67 Fällen autochthoner Malaria für Mecklenburg-Vorpommern an.) Jedoch belegten sie auch für Mecklenburg-Vorpommern die Ausbreitung der Malaria nach dem Zweiten Weltkrieg. Ebenso verhielt es sich aber auch wieder mit ihrem Verschwinden. Bereits 1947 fielen die Zahlen wieder ab. Über den genauen weiteren Verlauf gab die Literatur keine

¹⁶⁷ Schuberg 1928, S. 273

¹⁶⁸ Schroeder 1948, S. 36–37

Hinweise. Da die Erkrankungszahlen jedoch ohnehin nicht besonders hoch waren, durfte wohl von einem Erlöschen der Malaria auch in Mecklenburg-Vorpommern ausgegangen werden. Auch die Inseln der Ostsee blieben nicht gänzlich von autochthoner Malaria verschont. Ein Fall wurde 1919 von der Insel Rügen berichtet. Zu einer Häufung autochthoner Malaria gab es jedoch keine Hinweise.

3.2.9 Niedersachsen

Bei der Durchsicht der Literatur fiel schnell auf, dass das größte Vorkommen der Malaria in Niedersachsen zu verorten war. Nicht nur galt es hier die meisten Einträge der Datenbank hinzuzufügen oder die größten Fallzahlen zu notieren, vielmehr wurden in Niedersachsen die meisten Nachforschungen über Malaria und insbesondere autochthones Vorkommen angestrengt.

Nachdem die Malaria zum Ende des 19. Jahrhunderts auch hier zurückgegangen war¹⁶⁹, lebte sie zu Beginn des 20. Jahrhunderts wieder auf. Dabei konzentrierte sich das Malariavorkommen vor allem auf ein im Vergleich zum gesamten Gebiet Niedersachsens kleines Areal, das sich zwischen Emden, Leer und Wilhelmshaven aufspannte.

Die Epidemie im Harlinger- und Jeverland mit Beginn 1901 wurde von verschiedenen Autoren als Beispiel für die Einschleppung und Verbreitung der Malaria durch ausländische Arbeiter angeführt. Konkret wurden holländische Arbeiter genannt, die Deichbauarbeiten, beginnend in Neuharlingersiel, in westlicher Richtung durchführten.

Dafür sprachen sich unter anderen Erich Martini und Gabriele Conrad aus. Nach Julian Grober gelangten durch die Arbeiter Parasitenträger in die Gegend. Durch die Erdumwälzungen im Rahmen der Arbeit wurden neue Brutplätze geschaffen, sodass sowohl auf Seiten der Mücke als auch auf Seiten des Menschen die Bedingungen für die Verbreitung der Malaria begünstigt wurden.¹⁷⁰

Erich Martini begründete seine Ansicht mit dem plötzlichen Auftreten erneuter Fälle nach jahrelanger Malariafreiheit. Die Ausbreitung der Malariafälle entsprach der Hauptwindrichtung, die Erich Martini als Verbreitungsweg hier mit anführte. Die Malaria breitete sich aber auch in der Richtung aus, in der die Arbeiter ihre Deichbaumaßnahmen fortsetzten.¹⁷¹ Er gab die Ausbreitung in die verschiedenen Orte in folgender Richtung an: Der Ursprung lag 1901 in Neuharlingersiel, wo die Malaria zuvor „verschwunden zu sein schien“¹⁷². Von dort breitete sie sich entlang der Deichbauarbeiten bis nach Bengersiel¹⁷³ und gleichzeitig 1901/1902 nach Hohenkirchen (heute zur Gemeinde Wangerland gehörend) aus, welches in der Hauptwindrichtung liegt. Im Frühjahr 1902 folgten Jever, Hooksiel, Wittmund, Esens und Norden. Ein weiteres Argument Erich Martinis stellte der Vergleich zu ähnlich umfangreichen

¹⁶⁹ Wollgramm, S. 23

¹⁷⁰ Grober, PD Dr. Jul. A. 1903, S. 602

¹⁷¹ Martini 1902b, S. 787

¹⁷² Martini 1902b, S. 788

¹⁷³ Martini 1903, S. 214

Deichbauarbeiten auf der Krumme Hörn an, die ebenfalls um den Jahrhundertwechsel stattfanden. Diese waren von einheimischen Arbeitern durchgeführt worden und es traten in diesem Rahmen aber keine vermehrten Malariafälle auf.¹⁷⁴ Dagegen sah A. Schuberg den Grund für das Wiederauftreten der Malaria sehr wohl im Zusammenhang mit den stattgefundenen Erdarbeiten der Deichbauarbeiten in Neuharlingersiel.¹⁷⁵

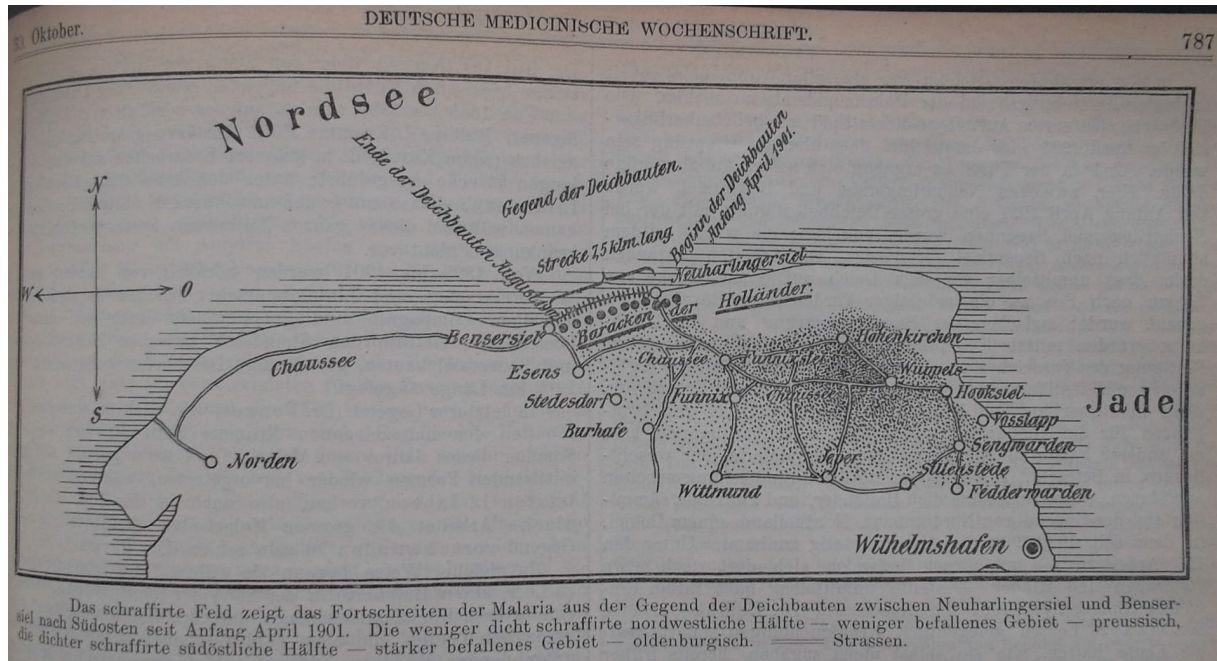


Abb. 4 Malariaepidemie im Harlinger- und Jeverlande¹⁷⁶

Gabriele Conrad sah einen weiteren begünstigenden Faktor für die Verbreitung der Malaria über ausländische Arbeiter in den Unterbringungsbedingungen jener Arbeiter und ihrer Familien.¹⁷⁷

Gegen die Verbreitung durch ausländische Arbeiter sprachen sich Peter Mühlens¹⁷⁸, der selbst vor Ort Untersuchungen vornahm, A. Köppen¹⁷⁹ und H. Weydemann¹⁸⁰, niedergelassene Ärzte in Norden und Hohenkirchen, aus. Alle drei stellten fest, dass es entgegen der allgemeinen Annahme sehr wohl in den Orten Malariaerkrankungen gab. Die Zahl der Malariakranken stieg darüber hinaus an verschiedenen Orten zur selben Zeit an, was unter Berücksichtigung der Entwicklungszeiten der Plasmodien gegen die Verbreitung von einem Ort aus sprach. Auch für Bant, das heute ein Stadtteil Wilhelmshavens ist, gab Werner Sott 1902 das Vorkommen einer „umfangreichen Epidemie“ an.¹⁸¹ Peter Mühlens Nachforschungen ergaben für Emden

¹⁷⁴ Martini 1902b, S. 787–788

¹⁷⁵ Schuberg 1928, S. 102

¹⁷⁶ Martini 1902b, S. 787

¹⁷⁷ Conrad 1988, S. 55

¹⁷⁸ Mühlens 1936, S. 191

¹⁷⁹ Köppen 1903, S. 1071–1072

¹⁸⁰ Weydemann 1907, S. 82

¹⁸¹ Sott 1935, S. 7–8

in den Jahren 1908 und 1909 ein wesentliches Malariavorkommen, von dem weder die dort ansässigen Ärzte noch die Behörden Kenntnis besaßen.¹⁸²

A. Köppen stellte in seiner Praxis in Norden ebenfalls 1902 einen Anstieg der Malariafälle fest, der sich weder in bestimmten Baumaßnahmen noch in der Übertragung durch holländische oder italienische Arbeiter begründete.¹⁸³

Die höchsten Zahlen waren 1902 für Hohenkirchen, das heute zu Wangerland gehört, mit 400 Fällen¹⁸⁴ und für das Jeverland allgemein mit 600 Fällen¹⁸⁵ bekannt geworden, wobei beide Autoren die tatsächliche Zahl der Erkrankungen für weitaus höher einschätzten. In beiden Quellen handelte es sich um allgemeine Angaben, wobei sich aus den Angaben Erich Martinis am ehesten ein autochthoner Ursprung vermuten ließ.

Ergänzte man die dargestellte Graphik mit den Ergebnissen der übrigen genannten Autoren, so verschwände die Zuordnung zu Windrichtung, Richtung von Baumaßnahmen, Hauptverkehrswegen und ähnliches. Vielmehr spiegelte sich das frühere Vorkommen einheimischer Malaria in dieser Gegend wider¹⁸⁶. Es bedurfte also keineswegs ausländischer Arbeiter für ein erneutes Aufleben der Malaria, da es an Parasitenträgern in der gesamten Gegend keinen Mangel gab. Die beschriebene Epidemie in Neuharlingersiel war also eher ein Ausschnitt des ohnehin verbreiteten Malariavorkommens. Die Zunahme der Erkrankungszahlen beruhte nach Peter Mühlens Ansicht auf dem „Nachlassen einer früher vorhandenen Immunität“¹⁸⁷.

Eine weiteres erwähnenswertes Malariavorkommen bestand zu Beginn des 20. Jahrhunderts in Peine. Hier fielen besonders die Erkrankungszahlen der Kinder ins Auge. G. Freudenthal gab 51 Erkrankungen bei Kindern in den Jahren 1900-1906 an¹⁸⁸, A. Schuberg berichtete von 53 erkrankten Kindern im Jahr 1908¹⁸⁹. Bei näherer Betrachtung erschienen die Zahlen jedoch dieselben Erkrankungen zu meinen. Bei G. Freudenthal waren noch zwei weitere Erkrankungsfälle vor 1900 aufgeführt, weshalb ich diese nicht in meine Auswertung mit aufgenommen habe. Diese mit einbezogen gaben beide Autoren 53 erkrankte Kinder aus 38 Familien an. Somit bestätigte sich auch hier das Postulat Robert Kochs, der Malaria zu den Kinderkrankheiten zählte. Imponierte die Malaria als solche, so war dies stets ein Hinweis auf ihr endemisches Vorkommen. Umso erstaunlicher erschien es, dass es nach dieser Zeit weder bei G. Freudenthal noch an anderer Stelle Hinweise auf ein Malariavorkommen in Peine oder Umgebung gab. Leider blieb die Literatursuche zum weiteren Vorkommen von Malaria in Peine erfolglos.

¹⁸² Grunske 1936, S. 20–21

¹⁸³ Köppen 1903, S. 1072

¹⁸⁴ Schuberg 1928

¹⁸⁵ Martini 1902b

¹⁸⁶ Schuberg 1928, S. 102

¹⁸⁷ Mühlens 1911, S. 431

¹⁸⁸ Freudenthal 1907

¹⁸⁹ Schuberg 1928

Die Hauptherde konzentrierten sich auf Emden und Wilhelmshaven. Beide Städte wiesen vergleichbare Voraussetzungen auf. Jedoch blieb die Malaria in Emden bis nach dem Zweiten Weltkrieg „ein beträchtliches Seuchenproblem“¹⁹⁰, wohingegen sie in Wilhelmshaven seit 1910 nicht mehr von Bedeutung war.¹⁹¹

In Wilhelmshaven fiel auf, dass die Malaria vor allem während der Hafenbauarbeiten der Marine zunahm.¹⁹² Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war nun der nächste Bauabschnitt geplant und so wurden auch Überlegungen angestellt, wie ein erneuter Anstieg der Malariafälle zu verhindern wäre.¹⁹³ Dazu wurde Robert Koch zur Hilfe gebeten¹⁹⁴, der im Rahmen seiner Malariaexpeditionen bereits erfolgreiche Versuche zur Malariabekämpfung unternommen hatte. 1900 wollte er seine Erkenntnisse in Deutschland testen, wofür sich jedoch aufgrund der allgemeinen Abnahme der Erkrankungszahlen auch an Orten früherer Herde kein geeigneter Ort mehr finden konnte.¹⁹⁵

Mit dem dritten Bauabschnitt des Wilhelmshavener Hafens konnten nun die Prinzipien Robert Kochs zur Bekämpfung der Malaria auf den Prüfstand gestellt werden. Nach seinen Erkenntnissen konnte man die Malaria erfolgreich bekämpfen, wenn jeder Parasitenträger erfasst und bis zur Parasitenfreiheit therapiert wurde.¹⁹⁶ Vor Beginn der Arbeiten konnte in unmittelbarer Baustellennähe kein Malariafall ermittelt werden. Die ersten Erkrankungen lagen ein bis zwei Kilometer von der Baustelle entfernt.¹⁹⁷ Auch die Arbeiter und deren Kinder wurden untersucht, ohne dass Malariafälle entdeckt wurden. Jedoch ergab die Nachforschung bei den niedergelassenen Ärzten, dass in der allgemeinen Bevölkerung noch sehr wohl Malariaerkrankungen bestanden.

(Vom Berliner Institut für Infektionskrankheiten wurde Wilhelmshaven 1900 hingegen für malariefrei erklärt.) Die konsequente Erfassung aller Parasitenträger umfasste auch die Blutuntersuchung eines jeden neu zuziehenden Arbeiters. Dabei galten vor allem die aus Polen und Italien stammenden Arbeiter als potenzielle Parasitenträger. Aber auch Arbeiter aus den Niederlanden und Deutschland selbst zogen zu.¹⁹⁸ In diesem Rahmen konnten zwei Parasitenträger aus Italien im Jahre 1901 ermittelt werden.¹⁹⁹ Die eigentliche Ausbreitungsgefahr ging also von der einheimischen Bevölkerung selbst aus.

Bei dem Verlauf der Erkrankungszahlen fielen drei Anstiege auf. Diese betrafen die Jahre 1907, 1918 und 1924. Während sich die Angaben von 1900-1906 im unteren bis mittleren

¹⁹⁰ Conrad 1988, S. 101

¹⁹¹ Conrad 1988, S. 86

¹⁹² Wollgramm, S. 10

¹⁹³ Conrad 1988, S. 43

¹⁹⁴ Wollgramm, S. 44

¹⁹⁵ Koch 1912b, S. 419

¹⁹⁶ Koch 1903, S. 456

¹⁹⁷ Wollgramm, S. 47

¹⁹⁸ Conrad 1988, S. 41–44

¹⁹⁹ Martini 1903, S. 207

zweistelligen Bereich bewegten, so stieg die Zahl autochthoner Erkrankungen 1907 plötzlich auf über 100 an. Was hatte sich geändert? Die Leitung der Untersuchungsstation ging 1907 von Erich Martini auf Peter Mühlens über, der wiederum Unterstützung in seiner Arbeit durch eine Krankenschwester erhielt.²⁰⁰ Peter Mühlens ermittelte im Gegensatz zu Erich Martini, dem für eigene Ermittlungen keine Kapazitäten zur Verfügung standen, persönlich - sowohl bei den niedergelassenen Ärzten als auch von Haus zu Haus.²⁰¹ Dabei begegnete ihm, wie auch schon Erich Martini vor ihm, der Widerstand der Bevölkerung, von der hauptsächlich die Miasmen-Theorie vertreten wurde; anstelle der Moskito-Theorie (siehe Der Malariazyklus Seite 5). Aber auch die Eigetherapie der Malaria zum Teil mit alternativen Behandlungsmethoden sowie allgemeines Misstrauen von Seiten der Bevölkerung behinderten seine Arbeit. Diese Widerstände überwand Peter Mühlens mit großem persönlichem Aufwand und Beratung der Bevölkerung auch „in allgemeinen Hygiene- und Gesundheitsfragen“.²⁰² Die Zahlen, die auf Peter Mühlens Ermittlungen beruhten, durften also als verlässlicher betrachtet werden, als die Erich Martinis. Er selbst sah darin den eigentlichen Grund für den Anstieg der Malariafälle 1907.²⁰³

Auch „wochenlange Überschwemmungen“ aufgrund der Anlage der Kanalisation²⁰⁴ konnten nicht der Grund für den Anstieg sein, da es nicht in allen Straßen mit Baumaßnahmen zu einem Anstieg kam, es keine „Kranken oder Verdächtigen“ unter den Arbeitern gab, noch 1907 ein besonders mückenreiches Jahr war.²⁰⁵ Da die niedrigen Erkrankungszahlen 1901-1907 als Erfolg der Maßnahmen gewertet wurden, stellte diese Ansicht eben diesen Erfolg in Frage. 1908 jedoch sanken die Zahlen wieder genauso schnell, wie sie 1907 angestiegen waren. Meiner Meinung nach zeigte sich hier der Erfolg des hohen persönlichen Engagements Peter Mühlens, der sich die Unterstützung der Bevölkerung im Kampf gegen die Malaria erarbeitete. Die hauptsächlichsten Erkrankungen fanden sich im Arbeiterviertel Bant, dessen Werfthäuser in „baulich eher schlechtem Zustand, die Räume feucht und heruntergekommen“ waren, wodurch die Ausbreitung der Malaria begünstigt wurde.²⁰⁶ Im diesem Viertel konnte zum ersten Mal 1911 kein einziger Fall autochthoner Malaria ermittelt werden. Insgesamt nahm die Erkrankungszahl bis 1910 bis auf Einzelfälle ab. Eine geringgradige Zunahme wurde 1918 verzeichnet, die sich jedoch auf allgemeine Angaben beschränkte, deren größten Teil ich im Rahmen des Ersten Weltkriegs als allochthonen Ursprung werte und die weit hinter den Zahlen für 1907 zurückblieb. Hier zeigte sich also (erneut) der Erfolg der Maßnahmen, die einen großen befürchteten Ausbruch nach dem Ersten Weltkrieg verhindern konnten.²⁰⁷ Zu den

²⁰⁰ Conrad 1988, 44; 58; 78

²⁰¹ Conrad 1988, 57; 61–62

²⁰² Conrad 1988, S. 68

²⁰³ Mühlens 1910, S. 67

²⁰⁴ Conrad 1988, S. 65

²⁰⁵ Mühlens 1910, S. 67

²⁰⁶ Conrad 1988, S. 68

²⁰⁷ Conrad 1988, S. 108

einzelnen Maßnahmen, die in Wilhelmshaven unternommen wurden, gehe ich im 5. Kapitel genauer ein und möchte an dieser Stelle auch auf die Arbeit Gabriele Conrads verweisen, die die Malariabekämpfung in Wilhelmshaven in einer hervorragenden Arbeit dargestellt hat. 1920 wurde die Arbeit der Untersuchungsstation eingestellt, nachdem "Oktober bis Dezember 1920 keine Fälle mehr gemeldet" wurden²⁰⁸ und die Malaria somit seine Bedeutung für Wilhelmshaven verloren hatte.²⁰⁹

Ein weiterer Anstieg wurde 1924 verzeichnet, als in Rüstringen 20 Malariafälle gemeldet wurden, die von Erich Martini als Herd autochthoner Malaria gewertet wurden.²¹⁰ Der Versuch der Wiedereinrichtung der Untersuchungsstation scheiterte zwar.²¹¹ Bei der Durchsicht der Literatur ergab sich aber auch an anderen Stellen kein Hinweis auf das Wiederaufleben autochthoner Malaria in Wilhelmshaven. Es schien sich also um ein lokal und zeitlich begrenztes Ereignis gehandelt zu haben.

Während nach dem Zweiten Weltkrieg die Malaria vielerorts wieder endemisch wurde, kamen in Wilhelmshaven 1948 gerade zwei Fälle autochthoner Malaria zur Meldung. Ansonsten war Wilhelmshaven von Malaria frei.

Ganz anders verhielt es sich mit dem Verlauf der Malaria in Emden. Obwohl hier vergleichbare Bedingungen bestanden, behielt die Malaria in Emden bis nach dem Zweiten Weltkrieg ihre Bedeutung.²¹² Peter Mühlens, der 1907 die Leitung der Malaria-Untersuchungsstation in Wilhelmshaven übernahm²¹³, unternahm 1908 und 1909 Besuche nach Emden und deckte dabei ein beträchtliches Malariavorkommen in Emden auf, von dessen Existenz weder Behörden noch Ärzte vor Ort Kenntnis besaßen und dessen „Hauptseuchenherd“ im Arbeiterviertel Transvaal zu verorten war.²¹⁴ Aufgrund dieser Erkenntnisse strengte er Bemühungen an, in Emden ebenfalls eine Malariauntersuchungsstation nach dem Vorbild Wilhelmshaven einzurichten, sodass auch in Emden die Malaria erfolgreich bekämpft würde. Seine Anstrengungen verliefen zunächst ins Leere. 1936 schrieb er: „Wegen des Verhaltens der Bevölkerung, vor allem aber wegen Mangel an Mitteln, war in Emden zunächst nicht an eine systematische Bekämpfung wie in Wilhelmshaven zu denken.“ Bei vergleichbaren Verhältnissen beider Städte wurde so gewissermaßen eine „Kontrollgruppe“ geschaffen, um den Erfolg der Maßnahmen in Wilhelmshaven zu belegen.²¹⁵ Während die Einrichtung der Untersuchungsstation bereits im April 1908 beschlossen wurde, folgten anderthalb Jahre des Streites über die Finanzierung derselben.²¹⁶ 1910 schließlich nahm die Untersuchungsstation

²⁰⁸ Conrad 1988, S. 107

²⁰⁹ Conrad 1988, S. 112

²¹⁰ Mrowietz 1951, S. 12

²¹¹ Conrad 1988, S. 107

²¹² Conrad 1988, S. 101

²¹³ Conrad 1988, S. 58

²¹⁴ Grunske 1936, S. 20–21

²¹⁵ Mühlens 1936, S. 194

²¹⁶ Conrad 1988, S. 95

in Emden ihre Arbeit auf.²¹⁷ Zunächst beschränkten sich die Ermittlungen und Untersuchungen auf das Stadtgebiet mit Schwerpunkt auf das Arbeiterviertel Transvaal. Im Verlauf wurde der Radius sukzessive erweitert, umfasste 1914 den weiteren Umkreis der Stadt und 1918 schließlich den gesamten Stadt- und Landkreis Emden. Wie auch in Wilhelmshaven wurde in Emden eine Krankenschwester eingestellt, die die ärztliche Leitung in der Arbeit unterstützen sollte. Außerdem wurde ein Fond eingerichtet zur Finanzierung der Therapie bei Kranken ohne Versicherung. Im Unterschied zu Wilhelmshaven oblag die Durchführung der Therapie den niedergelassenen Ärzten. Zwar sollte ein einheitliches Therapieschema nach dem Standard Kochs eingehalten werden, jedoch lag die Kontrolle darüber nicht bei den Mitarbeitern der Untersuchungsstation.²¹⁸ Auch in Emden stießen die Mitarbeiter der Untersuchungsstation auf Widerstand innerhalb der Bevölkerung.²¹⁹ Dies fiel meines Erachtens in Emden noch viel schwerer ins Gewicht als in Wilhelmshaven. War bereits dort erkennbar, wie wichtig die Unterstützung durch die Bevölkerung für die Bekämpfung der Malaria war, so musste sich das Fehlen derselben auf einem ungleich größeren Gebiet noch umso schwerer auswirken. Eine sehr gute Übersicht über die Arbeit der Malariauntersuchungsstation in Emden gab Fredrich Grunske, der diese von 1919-1932 leitete.²²⁰ Seine Ergebnisse gleichen denjenigen, die Peter Mühlens veröffentlichte.²²¹ Große Abweichungen voneinander wiederum konnte ich zu A. Schuberg feststellen.²²² Obwohl sich A. Schuberg auf Fritz Hapke bezieht, der die Untersuchungsstation von 1918 bis 1923 leitete²²³ und 1925 eine Arbeit über „Die Malariabekämpfung in Emden (Ostfriesland) und Umgebung“ veröffentlichte, blieben A. Schubergs Zahlenangaben doch weit hinter denjenigen zurück, die Friedrich Grunske zu denselben Jahren angab. A. Schuberg führte zu einer allgemeinen Angabe zur Malaria an, zu denen zu erwarten wäre, dass sie die der autochthonen Erkrankungsfälle zahlenmäßig überstiegen. Zum anderen bezog er sich auf Fritz Hapke, um die Erkrankungen im Arbeiterviertel Transvaal hervorzuheben. Die Originalarbeit von Fritz Hapke stand mir leider trotz größter Bemühungen nicht zur Verfügung, sodass für mich nicht ersichtlich ist, welches Zahlenmaterial Fritz Hapkes Arbeit zu Grunde liegt. Möglicherweise lag die Erklärung für die offensichtlich unvollständigen Zahlen in dem jeweils untersuchten Gebiet der jeweiligen Arbeiten. Je kleiner das untersuchte Areal, desto genauer die Darstellung der Malariasituation (siehe Diskussion Seite 78). Zur besseren Übersicht seien hier die Zeiträume 1911-1932, 1933-1947 sowie 1945-1951 tabellarisch dargestellt.

Von 1900-1932 stellten sich im Wesentlichen zwei merkliche Anstiege der Erkrankungszahlen dar. Zum einen betraf dies die Zeit während des Ersten Weltkrieges ab 1915. In Emden kam

²¹⁷ Grunske 1937, S. 117

²¹⁸ Grunske 1936, S. 21

²¹⁹ Grunske 1936, S. 26

²²⁰ Grunske 1936

²²¹ Mühlens 1936

²²² Schuberg 1928

²²³ Grunske 1936, S. 21

es im Gegensatz zu Wilhelmshaven sehr wohl zu einem Anstieg der Malaria im Verlauf des Ersten Weltkrieges. Da in Emden die Malaria immer noch endemisch vorkam, konnten die steigende Zahl von Parasitenträgern sowie die allgemeinen Kriegsfolgen zu einem erneuten Ausbruch der Erkrankung führen. Aufgrund dieses Aufflammens wurden 1918/19 weitere Maßnahmen zur Bekämpfung ergriffen, die in Betrachtung der Zahlen zum Erfolg geführt haben mögen (siehe Anwendung in Deutschland Seite 68). Friedrich Grunske stellte diesen jedoch in Frage, da die Malaria in den folgenden Jahren nicht nur im Stadtgebiet, sondern in gleichem Maße auch im gesamten Landkreis zurückging,²²⁴ obwohl ihre Bekämpfung mit Hindernissen verbunden war, die der Umsetzung der geplanten Maßnahmen entgegen standen.²²⁵ Karl Schwietert hingegen wertete die Maßnahmen als Erfolg. Er argumentierte mit dem Wiederanstieg der Erkrankungszahlen unter nachlassenden Bekämpfungsmaßnahmen.²²⁶ Darin könnte tatsächlich der Wiederanstieg der Erkrankungszahlen begründet liegen. Eine andere Ursache war aus der Literatur nicht ersichtlich. Ebenfalls fehlten Hinweise zum Malariavorkommen 1920-1921.

²²⁴ Grunske 1936, S. 21

²²⁵ Grunske 1937, S. 124

²²⁶ Schwietert 1935, S. 26

Jahr	Anzahl der Neuerkrankungen bei Friedrich Grunske	Autochthone Erkrankungen bei Peter Mühlens	Allgemeine Angaben bei A. Schuberg	Angaben von Fritz Hapke für Transvaal bei A. Schuberg
	227	228	229	
1911	59		44	24
1912	69	64	43	26
1913	98	100	36	18
1914	93	89	48	25
1915	251	268	181	90
1916	375	438	289	120
1917	875	954	648	175
1918	3669	4107	0	0
1919	1866		0	0
1920	?		0	0
1921	?		0	0
1922	129		0	0
1923	98			
1924	142			
1925	544			
1926	158			
1927	105			
1928	26			
1929	72			
1930	104			
1931	20			
1932	174			

Tabelle 3 Emdener Malaria 1911-1932

In den darauffolgenden Jahren nahmen die Erkrankungsfälle zwar wieder ab, jedoch blieb die Malaria weiterhin bestehen, um sich ab 1938 erneut auszubreiten. Dafür fanden sich in der Literatur zweierlei Gründe. Ausgelöst wurde dieser Anstieg von einer Umsiedlungsmaßnahme. Diese betraf Familien aus sozial niedrigerer Schicht und sollte die wohnhygienischen wie auch wirtschaftlichen Missstände verbessern. Von Erfolg gekrönt wurden die Maßnahmen jedoch

²²⁷ Grunske 1936

²²⁸ Mühlens 1936

²²⁹ Schuberg 1928

leider nicht. Im Gegenteil führte die Umsiedlung der Malariaträger in diesen Familien dazu, dass die Malaria in den Bezirken wieder erneut Fuß fassen konnte, in denen sie zuvor (fast) gänzlich verschwunden war.²³⁰ Dazu zählte auch das zu Beginn der Malariabekämpfung so berühmte Viertel Transvaal in Emden, das nach dem Stand von Friedrich Grunske 1936 malariefrei war.²³¹ Vorangegangen war dieser Entwicklung ein „gutes Mückenjahr“ 1937, was den oben genannten Effekt unterstützen konnte. Jedoch hielten diese Bedingungen nicht an, sodass auch der Rückgang der Malaria eine „von entomologischer Seite erwartete Entwicklung“ darstellt.²³²

Jahr	Wolfgang Schroeder allgemeine Angaben 1938-1947 ²³³	Friedrich Weyer 1933-1939 ²³⁴ /1939-1945 ²³⁵	
		allgemeine Angaben zu Emden und Umgebung	am ehesten autochthone Fälle in Emden
1933		178	
1934		63	15
1935		50	15
1936		83	33
1937		65	30
1938	327	327	226
1939	124	127/213	116
1940	32	56	
1941	8	16	
1942	13	17	
1943	9	10	
1944	8	10	
1945	1	6	
1946	3		
1947	4		

Tabelle 4 Emdener Malaria 1933-1947

Augenscheinlich nahmen die Malariafälle in den Kriegsjahren ab. Jedoch unterlag auch das Gesundheitssystem den Auswirkungen des Krieges. Wie im gesamten Bundesgebiet, so lag

²³⁰ Weyer 1940, S. 10

²³¹ Grunske 1936, S. 25

²³² Weyer 1940, S. 13–15

²³³ Schroeder 1948

²³⁴ Weyer 1940

²³⁵ Weyer 1948

auch in Niedersachsen das Meldesystem brach²³⁶, sodass die Zahlen der Kriegsjahre nur mit Vorsicht als Maß für das Malariavorkommen in Emden herangezogen werden konnten. Grundsätzlich waren jedoch auch ungefähre Zahlen geeignet, um den Verlauf und die Dimension der Malariaverbreitung darzustellen. Demnach kam es 1938 zu einem letzten Anstieg. Das Ausbleiben eines erneuten Anstieges in und nach dem Zweiten Weltkrieg lag nach Wolfgang Schroeder in der stetig sinkenden Anzahl an Anopheles, was er durch einen fallenden Grundwasserspiegel begründet sah. Einer der Gründe dafür war das 1939 errichtete elektrische Schöpfwerk.²³⁷

Jahr	Karl Boverter ²³⁸ 1945-1951			
	Allgemeine Angaben zu Nieder- sachsen	Autochthone Fälle		
		Landesteil Oldenburg	Landesteil Ostfriesland	Angabe ohne Region
1945			6	
1946	366	10	9	
1947	529	28	10	39
1948	197	33		
1949	89			
1950	20			
1951	3			

Tabelle 5 Malaria Niedersachsen 1945-1951

Zur Beurteilung des Verlaufs der Malaria in den Nachkriegsjahren stand mir nur wenig Zahlenmaterial zur Verfügung. Die Ergebnisse Karl Boverters stießen besonders ins Auge und werden in der Tabelle 5 Malaria Niedersachsen 1945-1951 abgebildet. In Betrachtung der allgemeinen Angaben nahm auch in Niedersachsen die Malaria nach dem Zweiten Weltkrieg wieder zu. Hier zeigte sich nun ein deutlicher Gegensatz sowohl zu den mit den bisherigen Anstiegen verbundenen Fallzahlen als auch zu den Erkrankungszahlen, die andernorts erreicht wurden. Sie blieben deutlich hinter denselben zurück.

Zwar ließen sich die autochthonen Fälle nicht weiterverfolgen. Jedoch ließ der steile Abfall der Malaria im Allgemeinen den Rückschluss zu, dass auch die autochthone Malaria abnahm, sodass Karl Boverter - nach dem letzten großen Anstieg in den Jahren 1938/39- im Jahr 1951 die letzten Fälle von Malaria in Niedersachsen überhaupt für 1951 verzeichnen konnte.

²³⁶ Schroeder 1948, S. 6

²³⁷ Schroeder 1948, S. 50

²³⁸ Boverter 1952

3.2.10 Nordrhein-Westfalen

Große Gebiete Nordrhein-Westfalens waren von autochthoner Malaria betroffen. Sie konzentrierte sich auf die Flussläufe der Emscher, der Lippe und des Rheins. Auch hier ging die Erkrankung im Laufe des 19. Jahrhunderts zurück.²³⁹ Diese Entwicklung setzte sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts fort. Aus den Gebieten endemischer Malaria wurde vielfach noch das Vorkommen generell oder das Vorkommen von Einzelfällen berichtet, teilweise nur der weitere Rückgang beschrieben. Wenig von Malaria betroffen waren die Gebiete um die Städte Detmold und Arnsberg. In den gleichnamigen Regierungsbezirken dagegen kam es in anderen Städten noch zu einer Häufung von Fällen. So wurden aus dem Kreis Gelsenkirchen für 1900 noch 58 Fälle, 1901 63 Fälle und 1902 22 Fälle gemeldet. Diese Anzahl an Fällen wurde unter den Bergleuten ermittelt. Da diese jedoch den Hauptteil der Bevölkerung ausmachten, konnten diese Erkrankungen trotzdem die ungefähre Ausbreitung der Malaria abbilden. Im Kreis Recklinghausen kamen 1900 ebenfalls 58 Fälle zur Meldung. Im Folgejahr fehlten konkrete Zahlenangaben für diesen Kreis. Es wurde nur „eine Anzahl von Malariafällen in Horst und Horstermark“ erwähnt.²⁴⁰ Dabei fiel auf, dass Horst einen geographischen Bezug zu Gelsenkirchen hatte, sodass es sich möglicherweise um einen gemeinsamen Herd handelte. Die Angaben dazu stammten vor allem von A. Schuberg, der auch für die Emscher- und Lippeniederung für 1900 noch je 19 und 43 Fälle eruieren konnte.

Das auffälligste Merkmal der Angaben zu Beginn des 20. Jahrhunderts waren jedoch nicht die noch betroffenen Gebiete. Vielmehr war es das Fehlen von Berichten über Malariavorkommen in Kreisen wie zum Beispiel Düsseldorf oder Köln, in denen die Malaria seit jeher ein steter Begleiter der Bevölkerung war.²⁴¹ Beide Städte fanden erst wieder nach dem Ersten Weltkrieg Erwähnung. Nach diesem kam es erneut zu autochthonen Malariafällen, die jedoch nicht zahlenmäßig benannt wurden. Über die Provinz Westfalen berichtete A. Schuberg von 34 Fällen autochthoner Malaria in einem Zeitraum von vier Jahren (1919-1922). Inwieweit sich diese auf einen engeren Zeitraum oder einen speziellen Ort bezogen, blieb offen.²⁴² Interessanterweise berichteten auch Hermann Merkel und Hubert Roggendorf von je 34 Fällen autochthoner Malaria, unterschieden sich jedoch in den räumlichen und zeitlichen Bezugspunkten. Hubert Roggendorf²⁴³ gab diese Erkrankungsfälle für die Jahre 1918-1920 im Regierungsbezirk Arnsberg an. Hermann Merkel²⁴⁴ bezog sich auf die preußische Provinz Westfalen in den Jahren 1920-1924. Es schien sich auch hier um dieselbe Quelle zu handeln, ohne dies jedoch weiter untersuchen zu können.

²³⁹ Wollgramm, 66ff

²⁴⁰ Schuberg 1928, S. 109–110

²⁴¹ Schuberg 1928, 130+133

²⁴² Schuberg 1928, S. 113

²⁴³ Roggendorf 1948

²⁴⁴ Merkel 1951

Die Malaria kam also noch vor, spielte jedoch nur noch eine untergeordnete Rolle, vergleicht man die Zahlen beispielsweise mit Emden (siehe Niedersachsen Seite 28ff). Der vielerorts befürchtete Anstieg autochthoner Malaria durch die Folgen des Ersten Weltkrieges in Form einer erheblichen Zahl allochthoner Erkrankungsfälle blieb auch in Nordrhein-Westfalen aus. Über das Vorkommen der Malaria in Nordrhein-Westfalen in den 20er und 30er Jahren gab die Literatur nur wenig Auskunft. In erster Linie handelte es sich dabei um Einzelfälle. Ein endemisches Vorkommen ging aus der Literatur nicht hervor.

Nach dem Zweiten Weltkrieg waren erneut autochthone Malariafälle zu verzeichnen. Zwar handelte es sich zumeist um geringe Erkrankungszahlen im unteren bis mittleren einstelligen Bereich. Doch wurden diese aus vielen Städten berichtet, worin sich das verbreitete Aufflammen autochthoner Malaria im Großteil Nordrhein-Westfalens widerspiegelte. Ein größerer Herd bestand in Köln, wo sich 33 von insgesamt 49 Malariafällen ereigneten, die für gesamt Nordrhein-Westfalen gemeldet worden waren. 1947 waren es noch 13 von insgesamt 18 Fällen. Danach gab es keine gesonderten Angaben zu Köln mehr. Insgesamt fanden sich in der Literatur verschiedene Quellen, die, wenn sie sich überhaupt unterschieden, nur um Einzelfälle divergierten, sodass hier die jeweils höchsten Erkrankungszahlen genannt seien. 1948 stieg die Erkrankungszahl in Nordrhein-Westfalen noch einmal auf 32 an. Ob dieser Anstieg ein reeller war oder ob dies an der insgesamt besseren sozialen Infrastruktur lag, ließ sich nicht mehr eruieren. Für 1949 wurden 18 Fälle, 1950 und 1951 je drei Fälle gemeldet. Dies waren die letzten Fälle autochthoner Malaria, die für Nordrhein-Westfalen zu vermerken waren und gleichzeitig die letzten offiziellen Fälle autochthoner Malaria in Deutschland.

3.2.11 Rheinland-Pfalz

Zu Rheinland-Pfalz ergab die Literaturrecherche nur sehr wenige Angaben über das Vorkommen autochthoner Malaria. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts gab es noch Hinweise auf ihr Vorkommen, ohne jedoch einen konkreten zeitlichen oder örtlichen Verlauf ausmachen zu können.

Als Hinweis auf das erlöschende Vorkommen autochthoner Malaria konnten die Angaben zu Intermittens- und intermittierende Neuralgie-Fällen gewertet werden. In wie weit es sich um Rezidive autochthoner Malaria handelte, ging aus dem vorliegenden Material nicht hervor. Immer wieder erwähnt wurde das Vorkommen im Regierungsbezirk Pfalz. Zu diesem Bezirk zählte auch Germersheim, wo sich im 19. Jahrhundert noch ein Malariaherd befand.²⁴⁵ Zu Beginn des 20. Jahrhunderts bis zum Ersten Weltkrieg ließ sich kein vermehrtes Malariavorkommen mehr feststellen. Für 1915-1918 gab E. Bentmann insgesamt 40 Malariafälle innerhalb der Zivilbevölkerung an, die sich hauptsächlich auf das Jahr 1916 konzentrierten und die als autochthone Fälle zu werten waren. Seit 1915 waren dort russische und im Verlauf auch rumänische Gefangene untergebracht, womit an einen ehemaligen

²⁴⁵ Wollgramm, S. 29

Malariaherd mit immer noch bestehenden guten äußeren Bedingungen wieder Parasitenträger kamen. Doch eine Ausbreitung konnte größtenteils verhindert werden durch konsequente Isolation der Erkrankten im Sinne eines Stichschutzes, um eine Infizierung von Anophelesmücken zu verhindern.²⁴⁶ Die vorliegende Literatur belegte den Erfolg der Maßnahmen. Denn es kam nach dem Ersten Weltkrieg zu keinem weiteren oder größeren Anstieg der Malariafälle trotz sicherlich vorhandener Parasitenträger. Bis zu Beginn der 1920er Jahre nahmen die Fälle autochthoner Malaria bis auf Einzelfälle ab.

Auch für die Provinz Rheinhessen, zu der Mainz mit dem dortigen Seuchenlazarett gehörte, wurden noch Fallzahlen autochthoner Malaria im unteren zweistelligen Bereich in den ersten Nachkriegsjahren angegeben. Aber auch hier kam es zu keinem dauerhaften Ausbruch der Erkrankung in der allgemeinen Bevölkerung und auch hier fielen die Zahlen im Verlauf der 1920er Jahre auf Einzelfälle ab.

Danach gab es keine Angaben mehr über autochthone Malariafälle in Rheinland-Pfalz. Erst nach dem Zweiten Weltkrieg fanden sich bei Karl Boverter allgemeine Angaben über das generelle Vorkommen von Malaria im unteren zweistelligen Bereich 1946 mit raschem jährlichen Abfall, sodass die letzte Angabe für 1951 mit vier Malariafällen zu verzeichnen war.

3.2.12 Saarland

Über das Saarland gab es in dem von mir betrachteten Zeitraum kaum Angaben zur Malaria in der Literatur. Karl Schwietert gab den letzten Malariafall für das Saarland für 1894 an.²⁴⁷ Bei Friedrich Kortenhaus wurde 1865 ein starkes Malariavorkommen im Saartal erwähnt mit besonderer Hervorhebung der Städte Saarlouis und Saarbrücken, jedoch ohne eine zeitliche Zuordnung zu treffen.²⁴⁸ Auch aus der Arbeit von Desirée Wollgramm ging das Saarland nicht als Ort besonderer Vorkommen autochthoner Malaria hervor.²⁴⁹ In dem ausführlichen Werk von A. Schuberg wurden für 1900 noch 43 Fälle intermittierender Neuralgie (als chronische Malariaerkrankung) angegeben. Für 1901 beschrieb der Autor in Bezug auf dieselben ein häufigeres Vorkommen in den Monaten April und Juni. Danach fand das Gebiet des heutigen Saarlands keine Erwähnung mehr.²⁵⁰ Aufgrund des fast gänzlichen Mangels an Literaturangaben konnte die tatsächliche Malarialage im Saarland nicht hinreichend geklärt werden.

3.2.13 Sachsen

Über das Vorkommen autochthoner Malaria in Sachsen gab es keine umfassenden Angaben in der Literatur. Für den gesamten Zeitraum lagen insgesamt 27 Literaturangaben zur Malaria

²⁴⁶ Schuberg 1928, S. 173

²⁴⁷ Schwietert 1935, S. 20

²⁴⁸ Kortenhaus 1965, S. 122

²⁴⁹ Wollgramm

²⁵⁰ Schuberg 1928, S. 174

in Sachsen vor. Nach Hermann Merkel wurden „nach 1927 [...] keine Fälle von einwandfreier, einheimischer Malaria mehr bekannt“.²⁵¹

Zwar stieg auch in Sachsen das Malariavorkommen nach dem Zweiten Weltkrieg deutlich an. Hierbei handelte es sich jedoch um allochthone Fälle. 1949 vermerkte Friedrich Weyer für die Stadt Leipzig neun autochthone Fälle. Es schien also zu einer Übertragung auf die einheimische Bevölkerung gekommen zu sein. Eine anhaltende Ausbreitung gab es jedoch nicht. Nach 1949 schien auch in Sachsen die autochthone Malaria erloschen.

3.2.14 Sachsen-Anhalt

In Sachsen-Anhalt fand sich bis ins 19. Jahrhundert hinein ein Malariaherd im Unstruttal. Dieses wurde 1903 bei A. Schuberg für malariefrei erklärt.²⁵² Bis zum Jahr 1947 traten in Sachsen-Anhalt insgesamt nur wenige Malariafälle auf. Die Hinweise auf autochthone Malaria waren spärlich und beliefen sich meist auf deren Verneinung oder auf den Bericht von Einzelfällen. Hinweise auf das Wiederaufleben der Malaria im Unstruttal ergaben sich keine. 1946 wurden für Jerichow II, heute zu Genthin gehörend, 20 Fälle autochthone Malaria vermerkt; 1947 waren es noch 15 Fälle. Da zu diesem Kreis eine größere Zahl an Städten und Gemeinden zählte, die zum Teil zu Sachsen-Anhalt zählten, zum Teil jedoch mittlerweile Brandenburg zugeordnet wurden, konnte keine genauere Zuordnung der Erkrankungen vorgenommen werden. Die genannten Erkrankungen stellten möglicherweise Ausläufer des großen Malariavorkommens dar, das zu dieser Zeit in Brandenburg herrschte. Genau nachvollziehen ließ sich dies nicht. Zu einer erneuten größeren oder dauerhaften Ausbreitung der Malaria schien es jedoch in Sachsen-Anhalt auch nach dem Zweiten Weltkrieg nicht gekommen zu sein.

3.2.15 Schleswig-Holstein

Nach Fritz Steiniger war Schleswig-Holstein ein „altes Malarialand“.²⁵³ Dies änderte sich zum Ende des 19. Jahrhunderts, als die Malaria nur noch in Einzelfällen zutage trat.²⁵⁴ Dieser Trend setzte sich in den ersten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts zunächst fort. Eine kleine Ausnahme stellte der Erste Weltkrieg dar, der mit je acht Fällen autochthoner Malaria in den Jahren 1914-1918 und 1919-1922 nach A. Schuberg einherging. Hermann Merkel zählte für die Jahre 1919-1922 29 Fälle autochthoner Malaria. Zu einer endemischen Ausbreitung von größerer Zahl im Sinne des „alten Malarialandes“ kam es bis zum Ende des Zweiten Weltkrieges nicht mehr. In den Jahren 1923-1945 kamen lediglich Einzelfälle zur Erwähnung. Ab 1945 stiegen die Fallzahlen autochthoner Malaria rasant in die Höhe. Ebenso verhielt es sich mit allochthonen Fällen und Rezidiven. Im Zentrum der Berichte stand der Kreis Eiderstedt, in dem 1945 circa 45 000 Soldaten der ehemaligen deutschen Wehrmacht

²⁵¹ Merkel 1951, S. 17

²⁵² Schuberg 1928, S. 69

²⁵³ Steiniger 1952, S. 5

²⁵⁴ Wollgramm, S. 14–17

interniert waren.²⁵⁵ Zunächst wurde vermutet, die Erkrankungen hätten sich von dort aus auf das übrige Gebiet ausgebreitet. Für die unmittelbare Umgebung lag diese Annahme sicherlich nahe. Denn es bestand ein enger Kontakt zwischen den zahlreichen Parasitenträgern unter den Soldaten auf der einen, den Anopheles und der Zivilbevölkerung auf der anderen Seite. Gleichzeitig fehlte die sogenannte Viehablenkung, womit der Mensch als Quelle für die Blutmahlzeit der Anopheles in den Fokus rückte.²⁵⁶

Dagegen sprach jedoch der zeitgleiche Anstieg der Erkrankungszahlen im gesamten Gebiet, sodass eine reine Ausbreitung vom Kreis Eiderstedt alleine nicht möglich gewesen wäre.²⁵⁷ Auch hier zeigte sich die Verteilung der Malaria im Marschgebiet, während die Geestregionen nicht betroffen wurden, wie dies auch für Niedersachsen bereits beschrieben wurde.²⁵⁸

Als Ursache für die neue Ausbreitung der Malaria wurde neben der hohen Zahl an Parasitenträgern auch ein neu eingeschleppter „Schleswig-Holstein-Stamm“ der Plasmodien diskutiert, was sich jedoch als Trugschluss herausstellte. Vielmehr handelte es sich um verschiedene Stämme, die alle den gleichen jahreszeitlichen Verlauf aufwiesen.²⁵⁹ Auch dies war Hinweis darauf, dass das Aufflammen nicht vom Kreis Eiderstedt allein stammen konnte. Als Zahlen seien hier die Angaben zur autochthonen Malaria von Fritz Steiniger²⁶⁰ für das gesamte Gebiet Schleswig-Holsteins und Wolfgang Schroeder²⁶¹ für den Kreis Eiderstedt für die Jahre 1945-1948 nebeneinandergestellt (siehe Tabelle 6). Die Zahlen in Klammern bei Fritz Steiniger zeigen die Summe aller Malariafälle an, die Rezidive und allochthone Erkrankungen miteinschließt.

Jahr	Fritz Steiniger Schleswig-Holstein	Schroeder Kreis Eiderstedt
1945	121 (450)	70
1946	188 (1193)	56
1947	210 (1434)	18
1948	172 (1944)	/

Tabelle 6 Autochthone Malaria in Schleswig-Holstein 1945-48 (Summe aller Malariafälle)

Da die Arbeit von Wolfgang Schroeder (1948) nicht in den Quellen Fritz Steinigers (1952) aufgeführt war, ließ sich nicht genau eruieren, in wieweit die Zahlen Wolfgang Schroeders in denen Fritz Steinigers enthalten waren. Sie sollen lediglich dazu dienen, eine Größenordnung des Malariavorkommens zu vermitteln. Dieses nahm im Kreis Eiderstedt bereits 1946

²⁵⁵ Schroeder 1948, S. 48

²⁵⁶ Hormann 1949/50, S. 37

²⁵⁷ Steiniger 1952, S. 15

²⁵⁸ Steiniger 1952, S. 17

²⁵⁹ Steiniger 1952, S. 51

²⁶⁰ Steiniger 1952

²⁶¹ Schroeder 1948

kontinuierlich wieder ab, während die autochthone Malaria im übrigen Schleswig-Holstein erst ab 1948 zurückging.

Für die Jahre 1949-1951 lagen nur allgemeine Angaben von Karl Boventer²⁶² vor. Hier wurden für Schleswig-Holstein 1949 noch 332, 1950 41 und 1951 drei Malariafälle angegeben. Für autochthone Fälle fand sich keine Angabe mehr in der Literatur. Lediglich Friedrich Weyer erwähnte, dass die letzten autochthonen Malariafälle in Schleswig-Holstein 1950 vorkamen, Schleswig-Holstein seit 1951 als frei von autochthoner Malaria galt. Eine konkrete Zahlen- oder Ortsangabe traf er jedoch nicht.²⁶³ Die Malaria war also als erloschen anzusehen.

3.2.16 Thüringen

Zu Thüringen enthielt die bearbeitete Literatur nur wenig Informationen. 29 Einträge insgesamt von A. Schuberg²⁶⁴, Julian Grober²⁶⁵ und Karl Schwietert²⁶⁶ ließen sich Thüringen zuordnen. Ein definitives Vorkommen autochthoner Malaria ging aus den Angaben nicht hervor. Einige Fälle waren am ehesten autochthonen Ursprungs, die genaue Herkunft konnte ich jedoch nicht ermitteln. 1903 gab Julian Grober noch zwei Malariaherde an, die beide im Unstruttal im Bereich der Sachsenburger Pforte lagen: die Umgegend von Weißensee und Artern. Fall- oder Jahreszahlen gab Julian Grober jedoch nicht an.²⁶⁷ Hinweise auf das Vorkommen im Werratal, das noch im 19. Jahrhundert zusammen mit dem Unstruttal Malaria beherbergte, gab es nicht. Einige Landkreise wurde auf die Umfrage durch Ärzte 1903 als malariefrei gemeldet. Darunter auch die Stadt-/Landkreise Jena, Weimar und Eisenach, in deren Umgegend ebenfalls noch im 19. Jahrhundert Malariafälle vorkamen.²⁶⁸ Julian Grober gab für den Kreis Weißensee 1901 noch 18 Malariafälle an. Alle anderen Angaben gehen über Einzelfälle zwischen 1900 und 1903 nicht hinaus. Der letzte Fall autochthoner Malaria findet 1922 bei A. Schuberg Erwähnung. Danach fehlt in der Literatur jeder Hinweis auf Malariavorkommen jeglichen Ursprungs. Die Malariaherde im Werra- und Unstruttal schienen also auch im 20. Jahrhundert weiterhin erloschen zu sein.

3.3 Wer erkrankt?

Robert Koch gewann auf seinen Malariaexpeditionen in die deutschen Kolonien vielfach den Eindruck, dass es sich bei Malaria um eine Kinderkrankheit handelte. Die Ursache dafür lag in der partiellen Immunität, auf die ich im Kapitel Impfung und Immunität (siehe Seite 59) noch eingehen werde. Erschien die Malaria in einem Gebiet als Kinderkrankheit, war dies ein guter Hinweis auf das endemische Vorkommen der Erkrankung.²⁶⁹ Für einige Regionen

²⁶² Boventer 1952

²⁶³ Weyer 1956, S. 922

²⁶⁴ Schuberg 1928

²⁶⁵ Grober 1903

²⁶⁶ Schwietert 1935

²⁶⁷ Grober, PD Dr. Jul. A. 1903, S. 603

²⁶⁸ Wollgramm, S. 60

²⁶⁹ Ollp 1933, S. 1234

Deutschlands galt dies auch noch im 20. Jahrhundert; unter anderem für Emden in Ostfriesland. Kinder machten einen Anteil von 60-70% der Erkrankungsfälle aus.²⁷⁰ Ein weiteres Beispiel dafür war Peine im Regierungsbezirk Hildesheim, wo 1908 53 Kinder aus 38 Familien an Malaria erkrankten²⁷¹ sowie Köln 1945-1947 mit einem Anteil von Kindern und Jugendlichen an den Erkrankten von eins zu drei²⁷². Da die Erkrankung von Kindern und Jugendlichen meist autochthon erfolgte, bot die Erkrankungszahl unter den Kindern einen Hinweis auf die örtliche Durchseuchung mit Malaria.²⁷³

Auch in der Geschlechter- und Altersverteilung zeigten sich Unterschiede. Eine vollständige geschlechterspezifische Auflistung kann an dieser Stelle nicht gegeben werden, da dies aus dem untersuchten Textmaterial größtenteils nicht hervorgeht. Es kann nur ein sehr grober Überblick vermittelt werden. Ins Auge stach bei der Sichtung des Materials die Geschlechterverteilung nach dem Zweiten Weltkrieg. Während sich in der Altersgruppe von 0-20 Jahren die Erkrankungen das Geschlechterverhältnis etwa die Waage hielt, überwog der Anteil an Männern in der Gruppe der 20- bis 40-Jährigen. Dabei handelte es sich im Wesentlichen um Rezidive oder allochthone Erkrankungen von Kriegsteilnehmern, die sich im Rahmen des Kampfeinsatzes mit Malaria angesteckt hatten.²⁷⁴ Dies fand sich auch im Vergleich der allochthonen zu den autochthonen Fällen wieder. In der Gruppe der allochthonen Fälle überwogen die Männer, wogegen die Frauen den größeren Anteil der Gruppe der autochthonen Fälle einnahmen.²⁷⁵

Die Soldaten waren hier also der Ursprung für die autochthone Erkrankung von Familienangehörigen, die zunächst davon betroffen wurden. Die Ansteckung innerhalb einer Familie konnte so weit gehen, dass ganze Hausgemeinschaften erkrankten.²⁷⁶ Innerhalb der Gesellschaft waren es vor allem die niedrigeren sozialen Schichten, die „von der Malaria betroffen wurden, die die modernen hygienischen Verbesserungen noch nicht sich zu Nutze machen konnten, wie die reichen Besitzer“.²⁷⁷ Als Beispiel seien hier Knechte und Mägde angeführt, die in Ställen schliefen und darüber eine größere Exposition zur Anopheles hatten.²⁷⁸

Darüber hinaus spiegelt dieses Beispiel auch die berufliche Exposition für Malaria wider. Dazu zählen unter anderem die bereits oben genannten Soldaten, aber auch Wasser- und Erdbauarbeiter, Bergleute, Ziegelarbeiter²⁷⁹ und Flussfischer, um nur ein paar Beispiele zu nennen. Allen war die Nähe zu Mückenbrutplätzen gemein. Gleiches galt für Kleingärtner, die

²⁷⁰ Schwietert 1935, S. 25

²⁷¹ Freudenthal 1907, S. 104

²⁷² Trüb 1949, S. 24

²⁷³ Bentmann 1927, S. 32–33

²⁷⁴ Schroeder 1948, S. 56

²⁷⁵ Laur 1947, S. 533

²⁷⁶ Ruge 1906, S. 114

²⁷⁷ Ziemann 1902, S. 923

²⁷⁸ Mühlens 1936, S. 191

²⁷⁹ Schuberg 1928, S. 332

Mückenbrutplätze in Form von Zierteichen und Wassertonnen unterhielten²⁸⁰ und all diejenigen, die Wasserstellen als Naherholungsgebiet in den heißen Sommern 1946/47 „als Schwimm- und Badestätten und als Aufenthaltsort in den Abendstunden“, der Hauptflugzeit der Anopheles nutzen, was mit einer erhöhten Ansteckungsgefahr verbunden war.²⁸¹

All diese Beispiele spiegeln auch gleichzeitig die möglichen Verbreitungswege wider, in denen es im folgenden Kapitel gehen soll.

3.4 Verbreitungswege

Zur Verbreitung war die Malaria auf ihre Wirte angewiesen – den Menschen und die Mücke. Die Verbreitung durch die Anopheles unterlag der örtlichen und zeitlichen Begrenzung in Form von Lebensdauer und Reichweite. Die Lebensdauer der Anopheles betrug circa drei Wochen und hing von Temperatur und Luftfeuchtigkeit ab.²⁸² Die Flugweite konnte bei der Suche nach einem geeigneten Winterquartier 10-15 Kilometer betragen²⁸³ und belief sich durchschnittlich auf circa anderthalb bis zwei Kilometer²⁸⁴. Dass durch die Anopheles jedoch keine größere Verbreitung der Malaria erfolgte, lag in ihrem Verhalten nach einer Blutmahlzeit. Denn dann verblieb sie typischerweise in der Nähe ihrer Nahrungsquelle²⁸⁵. Hier wiederum versprach man sich einen Angriffspunkt für die Malariabekämpfung (siehe Bekämpfung Seite 62).

Auch die Verbreitung Plasmodien-tragender Anopheles über Wind und Eisenbahn sowie die „Verschleppung der Larven und Puppen durch Wasserläufe“ wurde diskutiert.²⁸⁶ Es mag dies zu Einzelfällen autochthoner Malaria geführt haben. Einen Einfluss auf die Verbreitung der Malaria hatten diese Wege jedoch nicht. Als Beispiel sei hier das Harlingerland genannt, bei dem die Verbreitung der Malaria „der Richtung der örtlichen Haupt-Sommerwinde“ folgte. Doch wie bereits besprochen, kamen hier noch andere Faktoren zum Tragen, die sicherlich einen größeren Einfluss auf die Verbreitung der Malaria nahmen, sodass auch hier nicht die Anopheles im Vordergrund stand für die Malariaverbreitung.²⁸⁷

Denn der wichtigste Faktor für die Ausbreitung der Malaria war der Mensch. Er begünstigte den Verlauf der Malaria sowohl auf direkte als auch auf indirekte Weise. Der indirekte Einfluss bestand in Veränderungen, die Brutplätze der Anopheles neu schaffte wie durch die Zerstörung nach dem Zweiten Weltkrieg.²⁸⁸ Andere Veränderungen, die ebenfalls neue Brutplätze schafften, blieben ohne Auswirkung auf die Verbreitung der Malaria. Darunter zählte zum Beispiel die Errichtung eines Schwimmbades im Rösautal, wodurch den Anopheles dort

²⁸⁰ Schroeder 1948, S. 59

²⁸¹ Trüb 1949, S. 24

²⁸² Hormann 1949/50, 61+69

²⁸³ Steiniger 1952, S. 25

²⁸⁴ Eckstein 1922, S. 255

²⁸⁵ Dalitz 2005, S. 67

²⁸⁶ Baumann 1941, S. 545

²⁸⁷ Martini 1903, S. 214

²⁸⁸ Schroeder 1948, S. 54

plötzlich gut geeignete und zahlreiche Brutplätze zur Verfügung standen, „als seien sie besonders für die Anopheles-Zucht angelegt“.²⁸⁹

In direkter Weise beeinflusste der Mensch die Ausbreitung der Malaria in Form von Parasitenträgern, die innerhalb einer Region bestanden oder im Rahmen von Bevölkerungsbewegungen neu in eine Region kamen.

Im Zuge der großen Bevölkerungsbewegungen nach dem Zweiten Weltkrieg, denen die Malaria folgte, gab es plötzlich viele neue Parasitenträger. Als Beispiel sei hier auf den Verlauf der Malariakerkrankungen in Brandenburg (Seite 23) und Berlin (Seite 21) verwiesen. Von Frankfurt an der Oder aus zog sich die Malaria entlang der größten Flüchtlingsströme über die Kreise Lebus, Nieder- und Oberbarmin bis hin nach Berlin.²⁹⁰ Die Parasitenträger fanden sich hier jedoch nicht nur unter den Flüchtenden, sondern auch unter Kriegsgefangenen, Angehörigen der deutschen Wehrmacht sowie unter den Besatzungstruppen.²⁹¹ Von all diesen Personengruppen konnte die Malaria weitergetragen werden, wozu die Bedingungen nach dem Zweiten Weltkrieg durch die allgemeinen Kriegsfolgen und der damit einhergegangenen Zerstörung besonders günstig standen. Darüber hinaus wurde die Erkrankung in beiden Kriegen instrumentalisiert. Nach dem Ersten Weltkrieg häuften sich die Versuche, Ansprüche auf Rente aufgrund von Malariarezidiven geltend zu machen.²⁹² Im Zweiten Weltkrieg wurde zum Teil die Prophylaxe nicht durchgeführt, um aufgrund der Erkrankung zur Genesung in die Heimat geschickt zu werden.²⁹³ Auch so wurde die Malaria weitergetragen. Jedoch handelte es sich hier um Einzelfälle²⁹⁴.

Aber auch in Friedenszeiten fanden Bevölkerungsbewegungen statt, wenngleich dies in einem kleineren Maßstab erfolgte. Hier wurde die Rolle der Einwanderer in der Gestalt von holländischen und italienischen Arbeitern viel diskutiert, zum Beispiel im Rahmen der Deicharbeiten in Neuuharlingersiel oder in Wilhelmshaven. Durch die Untersuchung aller ausländischen Arbeiter konnte im Falle von Wilhelmshaven gezeigt werden, dass sich unter jenen nur einzelne Parasitenträger fanden und es sich im Falle einer Malariakerkrankung um eine autochthone Erkrankung handelte.²⁹⁵ Eine Neueinschleppung durch ausländische Arbeiter fand hier ebenso wenig statt wie im Rahmen der Epidemie im Neuuharlinger- und Jeverland. Wenn auch die Arbeiter die Malaria nicht neu in dieses Gebiet einschleppten, so ließ sich doch ein Zusammenhang zu den Deicharbeiten erkennen. Die zunächst augenscheinlich den Deicharbeiten folgenden Erkrankungen lenkten die Aufmerksamkeit auf die Malaria. Die Ursache bei den Arbeitern zu vermuten, lag auf den ersten Blick nahe. Doch trugen vielmehr die Lebensbedingungen, unter denen die Arbeiter und ihre Familien

²⁸⁹ Eckstein 1922, S. 251

²⁹⁰ Schroeder 1948, S. 53

²⁹¹ Schroeder 1948, S. 65–66

²⁹² Bentmann 1929, S. 2083

²⁹³ Schroeder 1948, S. 60

²⁹⁴ Schuberg 1928, S. 393

²⁹⁵ Conrad 1988, S. 50

untergebracht worden waren, zum Aufflammen eines noch latent bestehenden Herdes bei.²⁹⁶ Erst der genauere Blick erlaubte die Erkenntnis, dass die Malaria noch innerhalb der Bevölkerung selbst bestand und nicht neu eingeschleppt wurde.

Tatsächlich fand sich in der ausgewerteten Literatur nicht ein klares Beispiel für die Neu-Einschleppung der Malaria durch ausländische Arbeiter. Der Arbeitsplatz spielte dennoch eine bedeutende Rolle. So erkrankten Arbeiter mit Wohnsitz in der Geest an Malaria, wo diese sonst nicht (ein-)heimisch war. Die Ansteckung erfolgte am Arbeitsplatz in der Marsch. Eine Ausbreitung geschah jedoch aufgrund der für Malaria ungünstigen Bedingungen in der Geest nicht.²⁹⁷

Darüber hinaus kam es in einem Fall zur Malariainfektion einer Frau, die sich auf dem Arbeitsweg infizierte. Von ihr ausgehend wurde zunächst die gesamte Familie und schließlich der gesamte Ort infiziert. Um welchen Ort in Niedersachsen es sich genau handelte, ging aus der Quelle nicht hervor. Es wurde lediglich die zuvor jahrelange Malariafreiheit erwähnt. Die Infektionsquelle lag in Hohenkirchen.²⁹⁸ Arbeitsplatz und Wohnort spielten generell jedoch eher in Hinblick auf den Erhalt der Erkrankung an einem Ort eine Rolle, weniger für die weitere Verbreitung.

Im vorangegangenen Kapitel erwähnte ich den Einfluss der Freizeitgestaltung auf die Verbreitung der Malaria. Ein gutes Beispiel dafür ereignete sich im Berlin der Nachkriegszeit des Zweiten Weltkrieges, wo die Infektion über den Kontakt zur Anopheles über den abendlichen Aufenthalt am See zur Erholung und zum Schwimmen erfolgte.²⁹⁹ Von hier aus konnte sich die Malaria auf die umliegenden Wohnviertel verbreiten.

In kleinerem Maßstab leistete auch die Malaria als Therapie ihren Beitrag in Hinblick auf die Verbreitung. Bereits 1923 stellte Peter Mühlens die Forderung nach der ausschließlichen Anwendung in von Anopheles freien Kliniken sowie nach der Entlassung der mit Malaria behandelten Patienten erst nach einer drei- bis vierwöchigen Periode der Parasitenfreiheit.³⁰⁰ Dies spiegelte die generelle Möglichkeit der Übertragung der Malaria durch ihre Anwendung als Therapeutikum wider. Zur genaueren Einschätzung dieses Risikos erging 1924 ein Erlass des Ministers für Volkswohlfahrt zur Anwendung der therapeutischen Malaria unter strengem Stichschutz und zur Meldung von Hinweisen auf mögliche Infektionsverbreitung an die Medizinalbeamten des Bezirks. Ebenfalls 1924 wurde auch ein Rundschreiben des Reichsministeriums des Inneren an außerpreußische Landesregierungen mit demselben Inhalt versandt.³⁰¹ Dass es sich bei diesem Verbreitungsweg um ein reales Risiko handelte, zeigte sich an Einzelfällen, die sich im Umfeld von psychiatrischen Kliniken unter anderem in

²⁹⁶ Martini 1903, S. 213–214

²⁹⁷ Ziemann 1902, S. 909

²⁹⁸ Ruge 1906, S. 114

²⁹⁹ Klose, Franz, Eisentraut, Martin 1946, S. 282

³⁰⁰ Schuberg 1928, S. 395

³⁰¹ Schuberg 1928, S. 397

Hamburg, Kiel und Greifswald ereigneten.³⁰² Eine größere Verbreitung von der Anwendung der Malaria als Therapie könnte sich in Görden (heute zu Brandenburg an der Havel gehörend) 1946 ereignet haben. Hier erkrankten zehn Patienten der dortigen Nervenheilanstalt sowie 22 weitere Personen in der Umgebung. Die häufig proklamierte Sicherheit der Malaria als Therapie durch den Verlust der Fähigkeit zur Gametenbildung³⁰³, war hiermit zweifelsfrei widerlegt. Dies war auch das einzige Beispiel, wo die Malaria als Therapeutikum als Infektionsquelle infrage kam; wo die Erkrankungen Einzelfälle überstieg. Auch hier verschwand sie rasch wieder.

Die Verbreitung über einen Salvarsanirrigator wurde am Beispiel der Tropica-Infektionen in Berlin zu Beginn der 1920er Jahre diskutiert und konnte letztlich weder gänzlich bestätigt noch ausgeschlossen werden, kam jedoch als Ursache mancher Infektionen in Betracht.³⁰⁴

Über die bislang genannten Verbreitungswege hinaus fanden sich noch Beispiele für die Entstehung von Einzelfällen autochthoner Malaria über weitere Infektionswege wie zum Beispiel durch Fremdblutübertragung, wie es sich bei einem Fall in Hamburg zutrug.³⁰⁵ Weitere mögliche Verbreitungswege wie zum Beispiel innerhalb der Drogenszene durch die mehrfache Nutzung von Spritzen³⁰⁶ oder die diaplazentare Übertragung spielten in Deutschland keine Rolle.³⁰⁷

3.5 Mücke, Mückenstich und Co

„Nun, eine Schwalbe macht noch keinen Sommer und eine Malariamücke keine Malaria.“³⁰⁸

„In proxi wird man jede Anopheline so lange für eine Malariaüberträgerin halten müssen, bis experimentell das Gegenteil bewiesen ist.“³⁰⁹

Diese scheinbar gegensätzlichen Aussagen fassen gut zusammen, worum es in diesem Kapitel gehen soll: die Faktoren und Besonderheiten, die von Seiten der Anopheles gegeben sein müssen, damit Malaria autochthon werden, sein und bleiben kann.

Die essenzielle Rolle der Anopheles im Malariazyklus nahm erst mit den Jahren nach deren Entdeckung - Ende des 19. Jahrhunderts - einen etablierten Platz im allgemein akzeptierten Wissen der Allgemeinbevölkerung wie auch der Ärzte ein. So wurde die alleinige Übertragung der Malaria durch die Anopheles zum Beispiel durch Albert Plehn noch 1904 teilweise in Frage gestellt.³¹⁰ Seine Skepsis erwuchs aus dem geringen Nachweis von Anopheles. Jedoch lieferte und liefert der fehlende Nachweis von Anopheles nicht den „Beweis für ihr Fehlen“, wie

³⁰² Martini 1940, S. 1013

³⁰³ Schuberg 1928, S. 395–396

³⁰⁴ Weydemann 1907, S. 42

³⁰⁵ Schwietert 1935, S. 11

³⁰⁶ Plehn 1904, S. 11

³⁰⁷ Ruge 1906, S. 211

³⁰⁸ Martini 1924, S. 27

³⁰⁹ Ruge 1906, S. 80

³¹⁰ Plehn 1904, S. 1

Reinhold Ruge 1906 schrieb.³¹¹ Dies erklärte sich darin, dass entomologische Erhebungen immer nur eine „Momentaufnahme“ darstellen konnten, die den verschiedenen Einflüssen (wie zum Beispiel klimatische und tellurische Bedingungen³¹²) auf die Anophelespopulation unterlagen.³¹³ So bestimmten die Brutbedingungen in erster Linie die Größe der Population eines Jahres. Die Niederschlagsmenge durfte weder zu hoch noch zu niedrig sein.³¹⁴ Sowohl durch überdurchschnittlich viel als auch unterdurchschnittlich wenig Niederschlag konnten neue Brutplätze entstehen, wo vorher die Bedingungen nicht gegeben waren. Wiederum konnten durch dieselben Veränderungen Brutplätze verschwinden. Auch beeinflusste die Niederschlagsmenge die Luftfeuchtigkeit. Diese beeinflusste die Entwicklung der Anopheles an sich, wofür sie mindestens 63% erreichen musste; aber auch die durchschnittlich drei Wochen betragende Lebensdauer konnte sich mit steigender Luftfeuchtigkeit verlängern.³¹⁵ Innerhalb von Wohnräumen korrelierte die Luftfeuchtigkeit mit steigender Bewohnerzahl, wie dies im Rahmen der Wohnungsnot nach dem Zweiten Weltkrieg sehr deutlich zu Tage trat.³¹⁶ Änderten sich die Rahmenbedingungen, konnte es zu einer Populationslücke kommen wie 1947 in Schleswig-Holstein, die sich jedoch im Rahmen der nächsten Überwinterung wieder durch „Zuwanderung“ schloss.³¹⁷ Besser wäre in diesem Zusammenhang wohl die Wortwahl „Zuflug“.

Neben Niederschlag und Luftfeuchtigkeit bestimmte auch die durchschnittliche Temperatur sowohl die Entwicklung der Plasmodien innerhalb der Anopheles als auch die Entwicklungs- und Lebensdauer der Anopheles selbst.³¹⁸ So hing das Vorkommen von Anopheles beziehungsweise Malaria in Emden eher von der Temperatur ab, als vom Niederschlag, da Wasserflächen auch bei wenig Niederschlag genügend vorhanden waren.³¹⁹ Dabei konnte die Entwicklung einer Mückengeneration mehr oder weniger in einem Jahr einen Unterschied von 200-300 Mücken mehr ausmachen.³²⁰ Dies war insofern von Bedeutung, als dass es für die Malariaübertragung einer bestimmten Anzahl an Anopheles bedurfte, die von Art zu Art unterschiedlich hoch lag.³²¹ Entscheidend war der Kontakt zwischen Mücke und Mensch. Kamen in der Regel zwei bis drei Generationen jährlich zur Entwicklung, konnten 1947 in Tübingen vier bis fünf, in Nordwest-Deutschland sogar fünf bis sechs Generationen nachgewiesen werden.³²² Der Kontakt zwischen Mücke und Mensch wurde also schon allein durch die höhere Mückendichte begünstigt. Vieh als bevorzugte Nahrungsquelle für Anopheles

³¹¹ Ruge 1906, S. 132

³¹² Mandl 1902b, S. 182

³¹³ Weyer 1948, S. 219

³¹⁴ Sott 1935, 16-17, 21-22

³¹⁵ Hormann 1949/50, S. 69

³¹⁶ Steiniger 1952, S. 43

³¹⁷ Steiniger 1952, S. 25

³¹⁸ Hormann 1949/50, S. 69

³¹⁹ Sott 1935, 16-17, 21

³²⁰ Dalitz 2005, S. 23

³²¹ Hormann 1949/50, 64, 67

³²² Fischer 1948, S. 516

mit den günstigen Lebensbedingungen in den Ställen³²³ gab es nach dem Zweiten Weltkrieg kaum. Die fehlende „Stallablenkung“ förderte den intensiven Kontakt zwischen Mücke und Mensch ebenso wie die Wohnungsnot und Flüchtlingsströme, die zu einer sehr hohen Bevölkerungsdichte führten.³²⁴

An dieser Stelle wird der augenscheinliche Widerspruch im Jahre 1947 nicht entgangen sein. Dass in ein und demselben Jahr in einer Region eine Populationslücke entstehen konnte, während in einer anderen überdurchschnittlich viele *Anopheles* zur Entwicklung kamen, erklärt sich durch die jeweils vorherrschende *Anopheles*-art.

Die allgemeine Feststellung des ubiquitären Vorkommens von *Anopheles* in Deutschland bis in eine Höhenlage von 1100m³²⁵ hilft also noch nicht weiter zur Abschätzung des Malariarisikos. Denn ubiquitär kam sie auch in den 80er Jahren des 20. Jahrhunderts noch vor, wenn auch in geringerer Zahl.³²⁶

Durch den Beweis der Moskitotheorie rückte die *Anopheles* in den Focus genauerer Forschungen. So stellte sich heraus, „daß nur etwa 12 der über 160 gesicherten Arten der Gattung *Anopheles* als vorzügliche Malariaüberträger anzusprechen sind“³²⁷

Von den bekannten Arten konnte A. Schuberg für Deutschland *Anopheles maculipennis*, *bifurcatus* und *nigripes* nachweisen.³²⁸ Dabei war *Anopheles bifurcatus* als „Kaltwasserbrüter“ und „Freilandmücke“³²⁹ aufgrund des geringeren Vorkommens und der fehlenden Kontaktmöglichkeit zum Menschen epidemiologisch nicht von Bedeutung³³⁰. Gleiches galt für *Anopheles nigripes* als „Mücke der Wälder“³³¹. Doch auch diese Differenzierung war noch nicht genau genug. Denn unter den *Anopheles maculipennis* konnten 1924-1936 drei Spezies differenziert werden: *Anopheles maculipennis typicus*, *messae* und *atroparvus*.

³²³ Fessler et al. 1949/50, S. 463

³²⁴ Steiniger 1952, S. 44

³²⁵ Schuberg 1928, S. 146

³²⁶ Fessler et al. 1949/50, S. 465

³²⁷ Ackerknecht 1953a, S. 2082

³²⁸ Schuberg 1928

³²⁹ Dalitz 2005, S. 30

³³⁰ Dalitz 2005, S. 31

³³¹ Bentmann 1927, S. 28

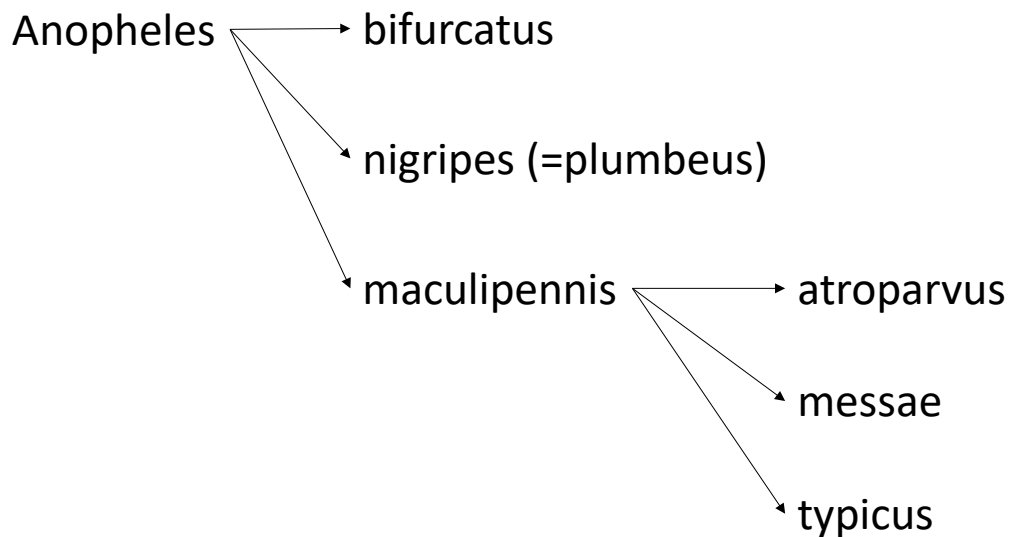


Abb. 5 *Anopheles*-Arten

Während nun für Schleswig-Holstein im Jahr 1946 von Friedrich Weyer vorwiegend *Anopheles atroparvus* nachgewiesen wurde, gab Fritz Steiniger 1947 *Anopheles maculipennis messae* als vorherrschend an. Dabei handelte es sich um eine „Umschichtung der Population an der Nordseeküste im Jahre 1947 allgemein und nicht örtlich bedingt“. Dies war ein Hinweis darauf, dass die Populationen der *Anopheles*-Spezies auch von einem auf das nächste Jahr variieren konnten.³³²

Ein Vergleich zu den *Anopheles*-Arten im 19. Jahrhundert konnten nicht durchgeführt werden, da eine genauere Differenzierung der *Anopheles*-Arten noch nicht stattfand. (Die verschiedenen *Anopheles maculipennis*-Arten wurden erst 1924-1926 differenziert.³³³) Jedoch konnte A. Schuberg von einem Rückgang der Mücken im Allgemeinen und den *Anopheles* im Speziellen berichten.³³⁴

Auf die vielen Besonderheiten der einzelnen *Anopheles maculipennis*-Spezies möchte ich an dieser Stelle nicht detailliert eingehen. Es seien lediglich zwei Details erwähnt; zum einen, dass die *Anopheles maculipennis atroparvus* die hauptsächliche Überträgerin der Malaria war, insbesondere in Hinblick auf die endemische Malaria in Friesland³³⁵; zum anderen, dass die *Anopheles maculipennis messae* zunächst in ihrer Rolle als Überträgerin unterschätzt wurde. Doch zeigte sich die autochthone Malaria auch in Gebieten, in denen diese Spezies ausschließlich vorkam. Für die Übertragung war jedoch eine hohe Mückendichte notwendig.³³⁶ So löst sich auch der scheinbare Widerspruch in Schleswig-Holstein. Es herrschte zwar *Anopheles maculipennis messae* vor, die eigentlich nicht so gut für die Übertragung der Malaria geeignet war; aber in einer entsprechend hohen Anzahl, sodass sie für die Malariaübertragung relevant wurde. Die Abhängigkeit der Übertragungsfähigkeit für

³³² Martini 1924, S. 38

³³³ Ranga et al. 1996, S. 504

³³⁴ Schwietert 1935, S. 6

³³⁵ Fessler et al. 1949/50, S. 460

³³⁶ Dalitz 2005, S. 30

Plasmodien erklärte sich in der unterschiedlichen Empfänglichkeit der Anophelesspezies.³³⁷ Diese wiederum verhielt sich proportional zur Temperatur.³³⁸

Auch trug nicht jede Anopheles in einem Endemiegebiet Plasmodien. Als Beispiel nannte Friedrich Baumann Mazedonien und Mittelitalien. Hier ließen sich bei herrschender endemischer Malaria bei zwei bis vier Prozent der Anopheles Plasmodien nachweisen.³³⁹

Der Nachweis von Plasmodien-tragenden Anopheles gelang nach dem Zweiten Weltkrieg in Deutschland dagegen jedoch nicht.³⁴⁰ Relevant in diesem Zusammenhang war auch die Dauer der Infektiosität der Anopheles. Nach drei Wochen nahm die Sporozoitenzahl in den Speicheldrüsen der Anopheles ab.³⁴¹ Im Winter degenerierten die Plasmodien gänzlich in den Anopheles, sodass dies eine Überwinterung der Plasmodien innerhalb der Anopheles ausschloss.³⁴²

Für die Übertragung der Malaria ist also wichtig, dass die richtige Anopheles-Spezies der richtigen Anopheles-Art in der richtigen Anopheles-Anzahl unter den richtigen Bedingungen Kontakt zu Plasmodien Trägern haben.

3.6 Diagnostik

„Wenn die Diagnose der Malaria so einfach wäre, wären so manche Fälle nicht erst auf dem Sektionstisch diagnostiziert worden.“³⁴³

In diesem Kapitel möchte ich in aller Kürze die wesentlichen Aspekte der Diagnostik in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts beleuchten. Zwar bedeutete die Entdeckung Alphonse Laverans 1880 einen entscheidenden Wendepunkt in der Malariadiagnostik. Doch auch 1924 noch erwies sich die sichere Diagnosestellung der Malaria mitunter als schwierig, wie aus dem Zitat Martinis hervorgeht.

Zuvor wurde die Diagnose anhand der Klinik gestellt. „Klassische Symptome“ waren „die steil aufsteigende und steil abfallende Fieberkurve, die regelmäßige Reihenfolge von Frost, Hitze und Schweiß, das einen um den andern oder jeden dritten Tag zur selben Stunde wiederkehrende Einsetzen des Schüttelfrostes, das Anschwellen der Milz, das Wohlbefinden während der fieberfreien Zeit“ sowie der Therapieerfolg unter Chinin.³⁴⁴ Daher erschwerten untypische Verläufe insbesondere die Erstdiagnose.³⁴⁵ Mit der Entdeckung Alphonse Laverans stand nun zum ersten Mal der direkte Erregernachweis mittels Mikroskopie zur Verfügung.³⁴⁶

³³⁷ Ruge 1906, S. 115

³³⁸ Dalitz 2005, S. 22

³³⁹ Baumann 1941, S. 547

³⁴⁰ Weyer 1956, S. 222

³⁴¹ Eichenlaub 1979, S. 11

³⁴² Schroeder 1948, S. 60

³⁴³ Martini 1924, S. 29

³⁴⁴ Ruge 1906, S. 222–223

³⁴⁵ Steiniger 1952, S. 19

³⁴⁶ Schuberg 1928, S. 12

Doch mussten auch hierfür verschiedene Voraussetzungen erfüllt sein, die schon Reinhold Ruge 1906 aufgestellt hatte:³⁴⁷ Zu allererst mussten die Untersuchenden in physiologischen Ausstrichen geschult sein, um sie von pathologischen unterscheiden zu können. Die Untersuchung selbst sollte am gefärbten Trockenpräparat erfolgen, womit die Gefahr der Fehldiagnose verringert werden konnte. Verständlicherweise hing dies auch von der Qualität des Ausstrichs und dessen Färbung ab. Hier eignete sich die Methylenblaufärbung, die Giemsa-Färbung, die unter anderem bei den Hausuntersuchungen in Wilhelmshaven zur Anwendung kam³⁴⁸, sowie die Romanowskyfärbung am besten, wobei letztere zwar eine leichte Handhabung ermöglichte, jedoch nicht für Massenuntersuchungen geeignet war. Auch der Zeitpunkt der Blutentnahme spielte eine entscheidende Rolle, die auf Fieberhöhe erfolgen musste. Bei fehlendem Parasitennachweis trotz optimaler Bedingungen erfolgte die Untersuchung „in dicker Schicht (Ruge-Rosssches Verfahren [...])“³⁴⁹ mit Giemsa-Färbung. Außerdem wurde die Untersuchung nie anhand nur eines Ausstriches gestellt, sondern immer anhand mehrerer. Darüber hinaus fasste Reinhold Ruge Blutbildveränderungen zusammen, die die Diagnosestellung ermöglichten, wenn trotz allem keine Parasiten nachgewiesen werden konnten.

Vor allem aber hing die Qualität der Diagnosestellung von der Erfahrung des Untersuchers ab.³⁵⁰ Dies gestaltete sich zunehmend schwieriger, da mit Abnahme der Inzidenz der Malaria im Laufe der Jahre immer weniger Ärzte wirkliche Erfahrung mit der Mikroskopie hatten.³⁵¹

Daher mag es nicht verwundern, dass manchen als Malaria diagnostizierten Fällen mitunter andere Erkrankungen zu Grunde lagen und umgekehrt. Die wesentlichen Differentialdiagnosen waren Grippe und Typhus.³⁵² Typhus war die weitaus häufigste Fehldiagnose der Malaria, trat sie schließlich auch häufig gemeinsam auf.³⁵³ Aber auch viele weitere Erkrankungen wurden als Malariaerkrankung gewertet: Tuberkulose, Sepsis, Endokarditis, Leukämie, Paratyphus, Cholera, Ruhr, Pneumonie, Pleuritis, Perityphlitis³⁵⁴, Syphilis, Hepatitis, Appendizitis³⁵⁵, Trigeminusneuralgien³⁵⁶ und Rheumatismus³⁵⁷ waren nur einige Beispiele und stellenweise wurde sie als Verlegenheitsdiagnose gestellt³⁵⁸.

³⁴⁷ Ruge 1906, S. 219–220

³⁴⁸ Mühlens 1910, S. 46

³⁴⁹ Ruge 1906, S. 220

³⁵⁰ Schuberg 1928, S. 13

³⁵¹ Bentmann 1929, S. 2084

³⁵² Martini 1940, S. 1014–1015

³⁵³ Schroeder 1948, S. 71

³⁵⁴ Ruge 1906, S. 224–225

³⁵⁵ Schroeder 1948, S. 71–72

³⁵⁶ Schuberg 1928, S. 147

³⁵⁷ Cordes 1924, S. 39

³⁵⁸ Schuberg 1928, S. 13

Besonders bei Kindern war die Diagnosestellung erschwert. Denn sie zeigten oft untypische Verläufe³⁵⁹, sodass häufig die Erkrankung eines Familienangehörigen erst die richtige Richtung wies³⁶⁰.

So wurde die Diagnose „Malaria“ mitunter „ex iuvantibus“ gestellt, also aufgrund des Therapieerfolges mit Chinin.³⁶¹ Dies war insofern problematisch, als dass Chinin auch bei Fiebererkrankungen anderer Genese zu einer Besserung der Symptome führte.³⁶² Durch die Diagnosestellung mittels Mikroskopie gingen die Verwechslungen mit den oben genannten Differentialdiagnosen zwar zurück. Gleichzeitig traten andere Fehlerquellen auf. So gab es an verschiedenen Stellen der Mikroskopie das Risiko der Verwechslung von Malariaparasiten mit physiologischen Merkmalen oder Artefakten³⁶³, was noch einmal die Wichtigkeit der Qualifikation der Untersuchenden betont. Gleichzeitig konnten jedoch jetzt auch chronische Parasitenträger detektiert werden, sodass auch beispielsweise eine Grippe als Malaria gewertet wurde, da im Ausstrich Plasmodien festgestellt wurden, obwohl es sich vielleicht nur um eine Koinzidenz handelte.³⁶⁴

Auch die Differenzierung autochthoner von allochthonen Erkrankungen war oft nicht so einfach zu treffen. Wusste man Anfang des 20. Jahrhunderts noch nicht um die Möglichkeit der langen primären Latenz, konnte auch die Anamnese zum Aufenthaltsort während des möglichen Infektionszeitraumes nur ungenau erfolgen. Dadurch wurden wohl manche autochthonen Fälle zu allochthonen erklärt und umgekehrt.³⁶⁵

Der entscheidendste Faktor für die erfolgreiche und richtige Diagnosestellung war und ist: daran zu denken.³⁶⁶ Durch alle Zeiten und auch bis heute gilt jedoch Erich Martinis Feststellung von 1940: „Wer die Malaria nicht erwartet, geht an der Diagnose leicht vorüber.“³⁶⁷

³⁵⁹ Martini 1924, S. 29

³⁶⁰ Freudenthal 1907, S. 110

³⁶¹ Freudenthal 1907, S. 105

³⁶² Koch 1912a, S. 444–445

³⁶³ Ruge 1906, 215ff

³⁶⁴ Martini 1940, S. 1015

³⁶⁵ Schroeder 1948, S. 7–8

³⁶⁶ Martini 1924, S. 29

³⁶⁷ Martini 1940, S. 1014

4 Therapie

4.1 Entwicklung in der Pharmaindustrie: Therapie und Prophylaxe

Die erste Hälfte des 20. Jahrhunderts brachte nicht nur für den Malariazyklus und die Diagnostik, sondern auch für die Malariatherapie große Fortschritte. Ein genauer Überblick über die Geschichte der Malariatherapie soll hier nicht gegeben werden, sondern ein kurzer Überblick über diejenigen Aspekte, die für diese Arbeit von Bedeutung sind. Darüber hinaus soll es auch um die Probleme in der Therapie der Malaria gehen, die wiederum Einfluss auf die Verbreitungsmöglichkeit der Malaria in sich bergen.

Das auffälligste Merkmal der Malariatherapie war die Uneinheitlichkeit der Therapiekonzepte vor allem bei der Verabreichung von Chinin.³⁶⁸ Jahrhunderte lang war Chinin das einzige Mittel, das den Menschen für die Therapie der Malaria zur Verfügung stand.³⁶⁹

Unterschiede in der Therapie bestanden nicht nur in der Dosierung und Dauer des Chinins, sondern auch in dessen pharmazeutischen Formulierung. Als Tablette, Pille oder in Zigarettenpapier gewickelt eingenommen, erfreute es sich großer Beliebtheit, da die Nebenwirkungen meist ausblieben, was sich jedoch mit der fehlenden Resorption begründete. In Gelatinekapseln variierte die Konzentration des Chinins, sodass auch diese Form als sichere Therapie ungeeignet war. Robert Koch sprach seine Empfehlung für die Gabe des Chinins in saurer Lösung aus – mit einem Stück Zucker als Ausgleich für den bitteren Geschmack. Er empfahl die Gabe von 1g Chinin vier bis sechs Stunden vor dem nächsten Fieberanfall und in Abhängigkeit vom Therapieerfolg die wiederholte Gabe an den beiden darauffolgenden Tagen oder -bei ausbleiben desselben- die erneute Gabe von 1,5-2g Chinin nach Ablauf des nächsten Anfalls.³⁷⁰ Bernhard Nocht dagegen sprach sich für die Verteilung von 1g Chinin auf drei bis vier Einzeldosen aus, die bis fünf Tage nach Entfieberung fortgesetzt werden sollte.³⁷¹ Dies sollen nur zwei Beispiele sein, wie sich die Therapieschemata voneinander unterschieden.

Beide Schemata setzten jedoch eine intakte Magen-Darm-Passage voraus. War diese gestört, gab es neben der oralen Gabe die Möglichkeit der subcutanen Injektion, bei der die halbe Dosis der oralen Gabe ausreichte.³⁷²

Der Erfolg der Therapie mit Chinin war also an verschiedene Bedingungen geknüpft. Diese hat Koch zusammengefasst:³⁷³

- Verwendung von reinem Chinin (nicht mit anderen Substanzen versetzt z.B Stärke)

An dieser Stelle sei auf die Promotionsarbeit von Ute Götz 2014 verwiesen, die diese ausführlich beleuchtet.

³⁶⁸ Koch 1912d, S. 429

³⁶⁹ Götz 2014, S. 73

³⁷⁰ Koch 1912d, S. 429–431

³⁷¹ Martini 1924, S. 29

³⁷² Koch 1912d, S. 430

³⁷³ Ruge 1906, S. 281

- Verwendung des Chinins in der richtigen Formulierung (s.o.)
- Gabe zur richtigen Zeit (auch in Hinblick auf die Mahlzeiten)
- Gabe in ausreichender Menge
- Gabe ausreichend lange
- Kontrolle der Einnahme des Chinins

Bei Betrachtung dieser Liste war die Entstehung vieler asymptomatischer Parasitenträger wohl kaum überraschend.

Auch zur Rezidivprophylaxe stand lange Zeit nur Chinin zur Verfügung und analog zur Therapie der akuten Erkrankung gab es unterschiedliche Methoden. Robert Koch stellte 1900 folgendes Schema auf. Für mindestens zwei Monate: je 1g Chinin an Tag zehn und elf (gegebenenfalls an Tag acht und neun oder sieben und acht je nach Hartnäckigkeit der Erkrankung; gegebenenfalls Dosiserhöhung auf 1,5g). Bei Quartana empfahl er je 1g Chinin an drei aufeinanderfolgenden Tagen für mindestens drei Monate.³⁷⁴

Da sich das Chinin gegen Schizonten richtete³⁷⁵, konnte eine zuverlässige Rezidivprophylaxe jedoch damit nicht erreicht werden.³⁷⁶ Auch zur Prophylaxe selbst konnte es nicht geeignet sein. Als einziges zur Verfügung stehendes Mittel wurde es zwar dafür eingesetzt, verhinderte jedoch nur den Ausbruch der Erkrankung. Auch hier gab es verschiedene Methoden. Reinhold Ruge berichtete von dreien: der Grammprophylaxe nach Robert Koch, der Halbgrammprophylaxe nach Albert Plehn sowie die Methode nach Bernhard Nocht.

	Robert Koch ³⁷⁷	Albert Plehn ³⁷⁸	Bernhard Nocht ³⁷⁹
Chinindosis	1g 1x pro Tag	0,5g 1x pro Tag	0,2g 5x pro Tag
Tage der Einnahme	An zwei aufeinanderfolgenden Tagen pro Woche	An jedem fünften Tag	An drei aufeinanderfolgenden Tagen pro Woche

Tabelle 7 Therapieschemata im Vergleich

Die Infektion selbst konnte mit Chinin -bei fehlender Wirkung auf Sporozoiten- jedoch nicht verhindert werden.³⁸⁰

Es bestand also ein Interesse an der Entwicklung neuer Antimalariamittel. Verschärft wurde die Situation im Ersten Weltkrieg, in dem es zu einem Mangel an Chinin kam. Dieser entstand zum einen durch die höhere Malariamorbidität. Zum anderen wurde Chinin als antipyretisches Mittel auch bei anderen fieberhaften Erkrankungen eingesetzt. Darunter fiel auch der Einsatz im Kampf gegen die bekannte Influenza-Epidemie -der „spanischen Grippe“- im Jahre 1918.³⁸¹

³⁷⁴ Koch 1912d, S. 431

³⁷⁵ Ruge 1906, S. 229

³⁷⁶ Graf 1926, S. 1808

³⁷⁷ Ruge 1906, S. 272

³⁷⁸ Ruge 1906, S. 274

³⁷⁹ Ruge 1906, S. 278

³⁸⁰ Ackerknecht 1953c, S. 2078

³⁸¹ Galisch 2001, S. 12–13

Dies alles erhöhte den Druck auf die Forschung eine Alternative für Chinin zu entwickeln. Erfolg hatten schließlich Werner Schulemann, Fritz Schönhöfer und August Wingler, denen 1924 die Herstellung des Plasmochins gelang.³⁸² Mit Plasmochin stand zum ersten Mal ein Mittel gegen die Gameten zur Verfügung. Gegen Schizonten jedoch zeigte es eine schlechtere Wirkung als Chinin.³⁸³ Sechs Jahre später entwickelten Fritz Mietzsch und Hans Mauss das Atebrin, dessen Wirkung gegen Schizonten der des Chinins überlegen war.³⁸⁴ Die Kombination beider Mittel stellte zum ersten Mal eine Therapiemöglichkeit der Malaria dar, die nicht nur eine Alternative zum Chinin bot, sondern diesem überlegen war. Jedoch war beiden Mitteln gemein, dass sie nur allmählich in der tatsächlichen Therapie der Malaria Anwendung fanden.³⁸⁵ Auch hier sei auf die Arbeit von Ute Götz verwiesen. Dies änderte sich mit dem Zweiten Weltkrieg. So berichtete Olaf Galisch über die „Normalkur nach Mühlens“ im Jahre 1943.³⁸⁶ Diese dauerte 36 Tage und setzte sich wie folgt zusammen:

- zwei Tage lang 0,3g Atebrin i.m., fünf Tage lang 0,1g Atebrin dreimal täglich. p.o., zwei Tage Pause
- drei Tage 0,01g Plasmochin dreimal täglich, 14 Tage Pause,
- fünf Tage Atebrin 0,1g dreimal täglich, zwei Tage Pause,
- drei Tage Plasmochin 0,01g dreimal täglich

Die Suche nach einem Mittel gegen die Gewebsformen der Malaria blieb jedoch erfolglos.³⁸⁷ Im Rahmen der Bekämpfung seien hier noch die Atebrin- und die Plasmochinprophylaxe erwähnt, die 1946/47 zur Anwendung kamen. Für erstere wurde 0,1g Atebrin an zwei aufeinander folgenden Tagen in der Woche mit 0,02g Plasmochin pro Woche kombiniert, um die Wirkung des Atebrins zu verstärken. Die Plasmochinkur umfasste 0,01g Plasmochin an zwei aufeinander folgenden Tagen in der Woche.³⁸⁸

Darüber hinaus kamen noch viele andere Mittel zum Einsatz, um die Malaria zu therapieren: das arsenhaltige Salvarsan, Methylenblau, Kongorot und „Präparate aus frischen Fliederblättern“ waren nur ein paar der Substanzen.³⁸⁹ Außerdem umfasste die Malariatherapie auch Maßnahmen der symptomatischen Therapie wie eine gute Ernährung, Therapie einer Anämie oder Kuren nach Genesung von der akuten Erkrankung.³⁹⁰

Ein weiteres schwerwiegendes Problem im Rahmen der Malariatherapie bestand in der Selbsttherapie³⁹¹ der Bevölkerung. Nur ein Teil der Patienten hielt die ärztlichen Anordnungen zur Einnahme des Chinins ein. Viele jedoch brachen die Therapie nach Entfieberung ab, um

³⁸² Götz 2014, S. 103

³⁸³ Ollp 1933, S. 1235

³⁸⁴ Götz 2014, S. 181

³⁸⁵ Franken 2016, S. 199

³⁸⁶ Galisch 2001, S. 56

³⁸⁷ Schroeder 1948, S. 69

³⁸⁸ Schroeder 1948, S. 78–79

³⁸⁹ Galisch 2001, 12+54

³⁹⁰ Ruge 1906, S. 249–250

³⁹¹ Mühlens 1910, S. 69

das noch vorhandene Chinin zur Verfügung zu haben für Rezidive oder zur Behandlung von Familienmitgliedern. Darüber hinaus besaß Chinin einen großen Wert auf dem Schwarzmarkt.³⁹²

In vielen Fällen jedoch fand eine Arztkonsultation erst gar nicht statt. Auch hierfür gab es verschiedene Gründe. Zum einen lag die Ursache in einem grundsätzlichen Misstrauen mancher gegenüber der Schulmedizin; zum anderen in dem Versuch, der Malaria mit Naturheilverfahren oder Homöopathie Herr zu werden.³⁹³ Der wesentliche Grund jedoch lag in der Erfahrung, die die Menschen in Gebieten endemischer Malaria (zum Beispiel im nördlichen Jeverland) mit der Malaria und ihrer Therapie mittels Chinin im Laufe der Zeit gewonnen hatten. „Das Chinin hat sich im Laufe der Zeit als Hausmittel eingebürgert und wird von vielen Leuten bei jedem Unwohlsein genommen, namentlich wenn dieses Unwohlsein mit leichtem Frösteln einhergeht.“³⁹⁴

Die Entstehung von asymptomatischen Parasitenträgern durch fehlende Diagnosestellung und unzureichende Therapie bildeten somit eine wichtige Grundlage für die latente Persistenz der Malaria, die wiederum Ausgangspunkt für ein erneutes Aufflammen der Erkrankung sein konnten.³⁹⁵

4.2 Impfung und Immunität

„Alle Menschen, gleich welcher Rasse, sind gleich empfänglich für die Parasiten, sofern sie aus malariefreier Gegend kommen.“³⁹⁶

In Gebieten endemischer Malaria verteilte sich die Malaria nicht gleichmäßig auf alle Teile der Bevölkerung. So beobachtete Robert Koch während seiner Arbeit in Afrika eine Unempfindlichkeit von Einheimischen gegenüber der Malaria, während ihre Kinder an Malaria erkrankten. So imponierte Malaria in Endemiegebieten vor allem als Kinderkrankheit. Dies galt nicht nur für Afrika, sondern auch für Gebiete Deutschlands wie zum Beispiel in Peine zu Beginn des 20. Jahrhunderts.³⁹⁷ Auch in Deutschland konnte eine partielle Immunität beobachtet werden.³⁹⁸ Die Immunität der Erwachsenen wurde jedoch teuer erkaufte mit einer hohen Kindersterblichkeit.³⁹⁹ Auf den ersten Blick erschien die Immunität als vollständiger Schutz. Es zeigte sich jedoch, dass es sich lediglich um eine partielle Immunität handelte, die erlosch, sobald die ständige Exposition zum Erreger nicht mehr gegeben war.⁴⁰⁰ Es handelte sich also weniger um eine Immunisierung, als vielmehr um eine Prämunition. Während erstere ein Ausheilen aller Parasiten mit sich brachte, stellte sich bei letzterer eine Balance ein

³⁹² Steiniger 1952, S. 61

³⁹³ Mühlens 1910, S. 69

³⁹⁴ Weydemann 1907, S. 81

³⁹⁵ Grunske 1936, S. 26

³⁹⁶ Conrad 1988, S. 13

³⁹⁷ Freudenthal 1907, S. 102

³⁹⁸ Schaudinn 1911b, S. 369

³⁹⁹ Ruge 1906, S. 283

⁴⁰⁰ Koch 1912e, S. 399

zwischen Parasit und Mensch.⁴⁰¹ Sie entsprach also dem häufigen Verlauf der chronischen beziehungsweise der latenten Malariainfektion.⁴⁰²

Auch zeigte sich, dass Menschen, die über eine gewisse Immunität gegen eine Malariaart aufwiesen, gegenüber den beiden anderen Arten dennoch empfänglich waren.⁴⁰³ Diese scheinbare Immunität bot die Grundlage zur Erforschung einer Möglichkeit der Impfung, zumal eine Immunisierung bei anderen Erkrankungen, wie zum Beispiel bei der Rinderpest 1896 durch Robert Koch, bereits erzielt werden konnte.⁴⁰⁴ Daher wurde große Hoffnung in die Forschung gesetzt, die bis in die heutige Zeit unerfüllt blieb. So schrieb Olaf Galisch noch 2001: „Besondere Hoffnungen gelten der Entwicklung von Impfstoffen gegen Malaria. Aufgrund der beträchtlichen Diversität innerhalb der Plasmodienspezies ist es aber schwierig, ein breit wirksames Mittel zu entwickeln, sodass bislang eine solche Malariavakzine noch nicht zur praktischen Anwendung verfügbar ist.“⁴⁰⁵ Wurde auch der Erfolg einer Impfung immer wieder proklamiert, zum Beispiel von Claus Schilling 1939⁴⁰⁶, so blieb doch bislang eine Impfung gegen Malaria Wunschdenken.

4.3 Malaria als Therapie

Ein gänzlich anderer Aspekt zur Therapie im Rahmen der Malaria bot die Erkenntnis, dass die Malariaerkrankung selbst als Therapie eingesetzt werden konnte. Bereits Ende des 19. Jahrhunderts stellten mehrere Ärzte den positiven Effekt einer Malariaerkrankung auf verschiedene Erkrankungen fest. Der Wiener Julius Wagner von Jauregg etablierte die Malariainfektion 1917 als Therapieoption für progressive Paralyse (Neurosyphilis).⁴⁰⁷ Damit gab es zum ersten Mal überhaupt eine Therapiemöglichkeit der bis dahin nicht therapierbaren Neurolues.⁴⁰⁸ Die Malaria als Therapie einzusetzen ermöglichte auch die Gewinnung neuer Erkenntnisse über die Malaria selbst. So konnte festgestellt werden, dass es keinen Übergang zwischen den verschiedenen Malariaformen gibt und dass eine partielle Immunisierung gegen die eine Form, nicht gegen eine andere schützt.⁴⁰⁹ Außerdem stellten sich Unterschiede auch innerhalb der Malaria tertiana heraus. Abhängig vom verwendeten Stamm kam es zu Unterschieden in der Inkubationszeit, der Klinik sowie der primären Latenz.⁴¹⁰ Verwendet wurden neben den drei in Deutschland vorkommenden humanpathogenen Stämmen auch das

⁴⁰¹ Martini 1937, S. 160

⁴⁰² Nauck 1937, S. 397

⁴⁰³ Koch 1912d, S. 423

⁴⁰⁴ Ollp 1933, S. 1234

⁴⁰⁵ Galisch 2001, S. 6

⁴⁰⁶ Vondra 1990, S. 106

⁴⁰⁷ Ackerknecht 1953a, S. 2083

⁴⁰⁸ Franken 2016, S. 3

⁴⁰⁹ Martini 1937, S. 160

⁴¹⁰ Steiniger 1952, S. 30

Affenplasmodium Plasmodium knowlesi. Letzteres wurde vor allem dann verwandt, wenn gegen die anderen drei Plasmodienarten eine Immunität eingesetzt hatte.⁴¹¹

Neben der Neurolues wurde die Malaria als Therapie auch eingesetzt bei Demenz⁴¹², postdiphtherischer Lähmung⁴¹³, schwerer Depression, stuporösen Zuständen⁴¹⁴ und Gonorrhoe⁴¹⁵.

Dabei wurde die Malaria als sichere Therapie eingestuft aufgrund des Fehlschlusses, dass es bei 9 und mehr Übertragungen zu einem Verlust der Fähigkeit kommt, Gameten auszubilden. Diese Behauptung konnte von Peter Mühlens und Walter Kirschbaum 1924 nicht bestätigt und von Peter Mühlens 1936 widerlegt werden. A. Schuberg forderte 1928 für den sicheren Einsatz von „therapeutischer Malaria“ „die Verwendung gametenfreier Stämme, bzw. Schutz der Behandelten gegen Stiche der Anophelesmücke, ausreichende Chininbehandlung der Behandelten vor der Entlassung bis zum sicheren Verschwinden der Malariaparasiten, und ausreichende Erfahrung und Übung der behandelnden Ärzte in der Erkennung und Beurteilung der im mikroskopischen Blutbilde erscheinenden Stadien der Parasiten“.⁴¹⁶

Auf das Verbreitungsrisiko durch die therapeutische Malaria wurde bereits in Kapitel 3.4 Verbreitungswege (siehe Seite 46) eingegangen.

⁴¹¹ Nauck 1937, S. 397–398

⁴¹² Schüffner 1941, S. 1254

⁴¹³ Vondra 1990, S. 69

⁴¹⁴ Galisch 2001, S. 66

⁴¹⁵ Mühlens 1936, S. 192

⁴¹⁶ Schuberg 1928, S. 397

5 Bekämpfung

„Damit war der Nachweis geliefert, daß eine Infektionskrankheit mit Erfolg bekämpft, ja sogar ausgetilgt werden kann, wenn zwei Bedingungen erfüllbar sind.

Wenn nämlich der Infektionsstoff in jedem Falle, auch im verstecktesten, aufzufinden ist und wenn er durch irgendwelche Mittel, z.B. Isolierung und Desinfektion, unschädlich gemacht werden kann.“⁴¹⁷

Zum Erreichen dieses Ziels in Hinblick auf die Malaria blieben also die Mücke und der Mensch als Angriffspunkt für die Bekämpfung. Während in England zum Beispiel auf die Bekämpfung des Überträgers -der Anopheles- gesetzt wurde⁴¹⁸, zielten die Maßnahmen in Deutschland auf die Bekämpfung der Plasmodien im Menschen ab. Damit ähnelte es den Bekämpfungsmaßnahmen in Italien, die zum einen aus einer konsequenten Chinisierung bestanden. Zum anderen umfassten sie Maßnahmen, die der Urbanisierung und dem sozialen Aufschwung dienten. Damit wurden die sozialen und hygienischen Bedingungen gebessert, gleichzeitig aber auch Mückenbrutplätze und deren Bewohner vernichtet, worauf der Fokus lag.⁴¹⁹ Dagegen stand in Deutschland der Mensch im Zentrum der Malariabekämpfung. Nach den Erkenntnissen Robert Kochs bildete die konsequente Erfassung und Therapie eines jeden Malariakranken sowie eines jeden Parasitenträgers die Hauptsäule der Malariabekämpfung⁴²⁰, was auch der Rolle des Menschen in der Malariaverbreitung Rechnung trug (siehe Kapitel 3.4 Verbreitungswege Seite 46).

Die Erfassung aller Parasitenträger setzte eine sichere Diagnosestellung mit angeschlossenem Meldewesen/Meldesystem voraus, was nur ein Beispiel darstellte für die verschiedentliche Unterstützung, die von behördlicher Seite notwendig war. Die anschließende Therapie musste einheitlich und konsequent erfolgen. Darüber hinaus musste die Übertragung von Malariaparasiten auf weitere Anopheles und Menschen verhindert werden durch entsprechende Schutzmaßnahmen in erster Linie in Form von Stichschutz aber auch in Form von medikamentöser Prophylaxe. Um eine gute Compliance und konsequenterweise eine suffiziente Malariabekämpfung zu erreichen, benötigte es nicht nur geschultes Personal, sondern auch die Unterstützung der Bevölkerung. Dazu waren Aufklärungsmaßnahmen notwendig zur Erkrankung, Übertragung und Therapie, die eine wesentliche Aufgabe der Unterstützung von Seiten der Behörden darstellte.

Die verschiedenen Probleme, die sich zur Diagnostik selbst ergeben, wurden bereits in Kapitel 3.6 Diagnostik (Seite 53) dargelegt. Zu allererst musste die Malaria differentialdiagnostisch in

⁴¹⁷ Koch 1903, S. 1

⁴¹⁸ Bruce-Chwatt 1977, S. 1071

⁴¹⁹ Evans 1989, S. 51

⁴²⁰ Steudel 1911, S. 121

Betracht gezogen werden⁴²¹, um eine der vielfältigen Fehldiagnosen zu vermeiden⁴²²; das Personal im Umgang mit Blutausstrichen entsprechend geschult sein⁴²³. Ging die Erkrankung nur mit milden Symptomen einher oder konnte mit den zur Verfügung stehenden Hausmitteln, zu denen auch Chinin gehörte, augenscheinlich erfolgreich selbst behandelt werden, so blieb die Arztkonsultation auch häufig aus.⁴²⁴ Zur Detektion aller Malariakranken und symptomfreien Parasitenträger waren also weitere Maßnahmen erforderlich. In Wilhelmshaven, Emden⁴²⁵ und Berlin⁴²⁶ wurden zu diesem Zweck Untersuchungsstationen eingerichtet, wo eine genaue Diagnostik sichergestellt werden konnte. Es fanden aber auch die Untersuchungen „von Haus zu Haus“ statt, wie dies vor allem in Wilhelmshaven geschah⁴²⁷. Zu den Maßnahmen zählte unter anderen die gezielte Untersuchung bestimmter Personengruppen. Im Falle von Wilhelmshaven wurden alle neu hinzuziehenden Arbeiter auf Malaria hin untersucht⁴²⁸. Zum anderen wurden Fragebögen an Praxen und Gemeinden versandt. Dieses Mittel nutzte auch A. Schuberg für seine Arbeit zu Beginn des 20. Jahrhunderts⁴²⁹ und fand ebenfalls Anwendung in Schleswig-Holstein nach dem Zweiten Weltkrieg⁴³⁰. Die Versendung dieser Fragebögen erfolgte im Falle von Schleswig-Holstein zentral im Rahmen der Malaria-Bekämpfung, wobei „zentral“ einen Schlüsselbegriff in der Malariabekämpfung darstellte.

Die zentrale Organisation der Bekämpfungsmaßnahmen forderte 1919 P. Sack an erster Stelle seiner Bekämpfungsmaßnahmen der Malaria.⁴³¹ Dazu bedurfte es verschiedentlich Unterstützung durch die entsprechenden Behörden. Diese bestand unter anderen Aufgaben neben der Einrichtung und Kostenübernahme der Untersuchungsstationen auch in der Einführung der Meldepflicht und Einrichtung eines Meldesystems. Die Meldepflicht war in Deutschland bis zum 01.12.1938 nicht einheitlich geregelt⁴³², obgleich sie über den Lauf der Jahre von verschiedenen Autoren -darunter auch Peter Mühlens- gefordert worden war⁴³³. Für die Amtsbezirke Varel, Jever und Rüstringen, die Wilhelmshaven umschlossen, wurde die Meldepflicht am 16.7.1907 eingeführt⁴³⁴ und nur neun Tage später auch für Wilhelmshaven. Ebenso wichtig wäre sie für den Regierungsbezirk Aurich gewesen, wo -wie gezeigt- ebenfalls in sehr erheblichem Maße die Malaria bestand und bekämpft werden sollte. Hier galt sie jedoch erst ab Dezember 1917, als die Zahlen im Verlauf des Ersten Weltkrieges deutlich

⁴²¹ Martini 1940, S. 1014

⁴²² Fischer 1937, S. 107

⁴²³ Ruge 1906, S. 219

⁴²⁴ Mühlens 1910, S. 69

⁴²⁵ Schuberg 1928, S. 89–90

⁴²⁶ Güllenstern 1990, S. 57

⁴²⁷ Conrad 1988, S. 198

⁴²⁸ Conrad 1988, S. 50

⁴²⁹ Schuberg 1928, S. 139

⁴³⁰ Steiniger 1952, S. 20

⁴³¹ Sack 1919, S. 194

⁴³² Schroeder 1948, S. 6

⁴³³ Mühlens 1911, S. 429

⁴³⁴ Schuberg 1928, S. 275

anstiegen.⁴³⁵ Eine generelle Anzeigepflicht für Malaria wurde jedoch gleich zweimal abgelehnt (31.01.1917 und 28.02.1918).⁴³⁶ Gegner der allgemeinen Meldepflicht waren unter anderen Nocht, Meyer und Arnsperger, die diese für „nicht empfehlenswert“, „nicht erforderlich“ und sogar „schädlich“ hielten, da sie die Nicht-Einhaltung befürchteten.⁴³⁷ Neben den bereits genannten Orten Niedersachsens galt die Meldepflicht in Deutschland ab 17.3.1910 in Hamburg, ab dem 16.07.1917 in Württemberg, ab dem 09.10.1917 in Mecklenburg-Schwerin. In Mecklenburg-Strelitz wurde sie am 14.12.1917 eingeführt, in Braunschweig am 15.07.1919 und in Baden am 03.11.1921.⁴³⁸ Am 01.12.1938 schließlich galt sie für ganz Deutschland.⁴³⁹ In wieweit der Meldepflicht nachgekommen wurde, ließ sich freilich nach 100 Jahren lediglich erahnen. Zum Ende des Zweiten Weltkrieges spielte auch dies jedoch keine Rolle. Denn die dazu nötige Infrastruktur war zerstört und stand erst Mitte bis Ende 1945 wieder zur Verfügung. Eine zuverlässige Erfassung der Meldungen, seien sie nun vollständig oder nicht, war überhaupt nicht möglich, was sich wiederum in den Zahlen widerspiegelte.⁴⁴⁰

Das Problem der Uneinheitlichkeit der Therapie wurde bereits im Kapitel 4.1 Entwicklung in der Pharmaindustrie: Therapie und Prophylaxe (Seite 56) beleuchtet. Behördliche Unterstützung war auch hier notwendig. Bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts forderte Erich Martini laut Gabriele Conrad⁴⁴¹ die kostenfreie Abgabe des Chinins. Die Abgabe selbst sollte jedoch nur gegen die Vorlage eines Rezepts erfolgen. Dies fand Anwendung in Emden im Rahmen des drastischen Malariaanstiegs in Zusammenhang mit dem Ersten Weltkrieg,⁴⁴² aber auch nach dem Zweiten Weltkrieg in Schleswig-Holstein⁴⁴³ und Brandenburg, wobei die Abgabe von Malariamedikamenten nach Anordnung der Landesregierung Brandenburg 1947 nicht nur ein Rezept, sondern „ein vom Gesundheitsamt gestempeltes Rezept“ erforderte.⁴⁴⁴ Beides trug dem Problem der Eigentherapie durch die Bevölkerung Rechnung. Da das Chinin zunächst frei verfügbar und auch als allgemeines Antipyretikum in den Hausapotheken etabliert war⁴⁴⁵, wurden fieberhafte oder leichte Erkrankungen oft damit behandelt, ohne dass -bei rascher Entfieberung- eine Arztkonsultation stattfand⁴⁴⁶. Doch wurde auch die Malaria diagnostiziert, das Chinin gegen Rezept kostenfrei in der Apotheke bezogen, so blieb das Problem der Incompliance in Hinblick auf eine ausreichende medikamentöse Therapie. Dies betraf vor allem die Rezidivprophylaxe, wodurch die Malaria, anstatt sie zu bekämpfen, in ihrer Verbreitung begünstigt wurde - durch die Entstehung neuer asymptomatischer

⁴³⁵ Schuberg 1928, S. 18–19

⁴³⁶ Schuberg 1928, S. 399

⁴³⁷ Schuberg 1928, S. 389

⁴³⁸ Schuberg 1928, S. 401–402

⁴³⁹ Schroeder 1948, S. 6

⁴⁴⁰ Schroeder 1948, S. 6

⁴⁴¹ Conrad 1988, S. 52

⁴⁴² Grunske 1936, S. 21

⁴⁴³ Steiniger 1952, S. 62

⁴⁴⁴ Schroeder 1948, S. 73

⁴⁴⁵ Galisch 2001, S. 12–13

⁴⁴⁶ Weydemann 1907, S. 81

Parasitenträger. Bei Symptombefreiheit wurde die Therapie abgebrochen, damit Medikamente zur Verfügung standen für Rezidive, für Familienangehörige oder für den Verkauf auf dem Schwarzmarkt.⁴⁴⁷ Um eine konsequente Therapie zu gewährleisten, fand diese zum Beispiel in Wilhelmshaven unter stationären Bedingungen bis zum Nachweis der Parasitenfreiheit statt.⁴⁴⁸ Nach dem Zweiten Weltkrieg „führte die SMA (Sowjetische Militär-Administration) im Sommer 1946 die Hospitalisierungspflicht für Malaria ein“, wo es speziell für Malariakranke Zimmer mit „Drahtgazeschutz“ versehene Fenster gab.⁴⁴⁹ Dieser Umstand trug einer weiteren Maßnahme Rechnung: der Isolation der Erkrankten im Sinne eines Schutzes vor Mückenstichen. Der mechanische Stichschutz in Form einer speziellen Häuserbauweise, der Verwendung von Moskitonetzen oder einer persönlichen Schutzausrüstung mit dem Tragen von Schleier und Handschuhen, wie sie in den Tropen als unverzichtbar eingestuft wurde⁴⁵⁰, spielte in Deutschland keine Rolle in der Bekämpfung der Malaria. Auch die medikamentöse Prophylaxe kam in Deutschland nicht zum Einsatz. In Schleswig-Holstein war nach dem Zweiten Weltkrieg eine flächendeckende medikamentöse Prophylaxe zwar geplant, konnte jedoch aufgrund mangelnder finanzieller Mittel nicht durchgeführt werden.⁴⁵¹ Die medikamentöse Prophylaxe fand in der deutschen Wehrmacht Anwendung, wurde jedoch aus verschiedenen Gründen nicht konsequent angewendet. Die Hoffnung auf Heimaturlaub im Falle der Erkrankung war einer von ihnen.⁴⁵² Dadurch wurde jedoch gleichzeitig das Risiko der Übertragung auf die Zivilbevölkerung erhöht. Vor dieser Gefahr warnten bereits nach dem Ersten Weltkrieg verschiedene Autoren, darunter auch Peter Mühlens.⁴⁵³ Um auf die Möglichkeit der Verbreitung der Malaria durch (ehemalige) Kriegsteilnehmer aufmerksam zu machen, wurde in Bayern am 17.05.1919 der „Erlaß des Staatsministeriums des Innern, betr. Verhütung der Seuchenausbreitung durch entlassene Heeresangehörige“ veröffentlicht und richtete sich in erster Linie an Ärzte. Die allgemeine Anzeigepflicht wurde jedoch -wie bereits berichtet- nicht eingeführt.⁴⁵⁴ Bereits 1902 betonte Hans Ziemann die Wichtigkeit der Aufklärung der Bevölkerung in Hinblick auf die Malariabekämpfung.⁴⁵⁵ Das Verständnis der Bevölkerung und die daraus resultierende Mithilfe bildete die Grundlage für Durchführung und Erfolg der verschiedenen Bekämpfungsmaßnahmen. Von welcher zentralen Bedeutung dies war, zeigte sich an der Malariabekämpfung in Wilhelmshaven und Emden (siehe Anwendung in Deutschland Seite 68), wo sie in einem Fall gelang, im anderen viel mehr Jahre in Anspruch nahm.

⁴⁴⁷ Steiniger 1952, S. 61

⁴⁴⁸ Conrad 1988, S. 50

⁴⁴⁹ Schroeder 1948, S. 73

⁴⁵⁰ Ruge 1906, S. 262–267

⁴⁵¹ Steiniger 1952, S. 62

⁴⁵² Galisch 2001, S. 60

⁴⁵³ Schuberg 1928, S. 7

⁴⁵⁴ Schuberg 1928, S. 146

⁴⁵⁵ Ziemann 1902, S. 923

Um sich die Unterstützung der Bevölkerung zu sichern, wurden verschiedene Maßnahmen ergriffen, die sich an unterschiedliche Bevölkerungsgruppen richteten:

An Ärzte wurden Merkblätter⁴⁵⁶ versandt und „1RM für die Ärzteschaft für jeden gemeldeten sicheren Fall von Malaria an die Station (durch Einsenden eines Blutpräparates!)“⁴⁵⁷ in Aussicht gestellt. Das Belohnungsprinzip kam auch für die Einhaltung der Therapie durch die Erkrankten zum Einsatz in Form einer Flasche Wein bei Erwachsenen, eines Groschens oder einer Tafel Schokolade bei Kindern⁴⁵⁸. Bei Schulkindern wurden die Lehrer miteingebunden für die kontrollierte Einnahme der Medikamente. Auch Nachuntersuchungen fanden in den Schulen statt.⁴⁵⁹ Kinder erfuhren in der Schule darüber hinaus Aufklärung über Malaria und „Gefährlichkeit des Badens in Kiesgruben und Tümpeln“.⁴⁶⁰ Zur Aufklärung der allgemeinen Bevölkerung wurden Vorträge gehalten⁴⁶¹, Flugblätter in Praxen, Apotheken sowie öffentlichen Behörden ausgelegt.⁴⁶² Auch die öffentliche Presse wurde zur Malariabekämpfung herangezogen. Die Veröffentlichungen umfassten allgemeine Aufklärung über die Erkrankung, ganz konkrete Ansprachen möglicher Parasitenträger (zum Beispiel Kriegsheimkehrer)⁴⁶³ bis hin zu Polizeiverordnungen zur Mückenbekämpfung⁴⁶⁴

In allen Maßnahmen kam den Behörden eine zentrale Rolle zu – die der Kostenübernahme. Die Finanzierung der Öffentlichkeitsarbeit, die Einrichtung der Untersuchungsstationen mit der entsprechenden personellen wie materiellen Ausstattung, das Zur-Verfügung-Stellen von Untersuchungsmaterialien und Postkarten für Arztpraxen, die Bereitstellung von Medikamenten, aber auch des Personals und der Materialien für die Mückenbekämpfung. Der Erfolg der Malariabekämpfung war „[...] immer letzten Endes eine Frage der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel [...]“.⁴⁶⁵ In Emden gingen über die Frage der Finanzierung der dortigen Malariauntersuchungsstation anderthalb Jahre ins Land.⁴⁶⁶ Nach dem Zweiten Weltkrieg führte die Währungsreform zur Schließung der Untersuchungsstation in Husum.⁴⁶⁷ Eine Brutplatzsanierung wurde in Schleswig-Holstein von vornherein als zu teuer abgelehnt.⁴⁶⁸ Ohnehin spielte die Mückenbekämpfung in Deutschland nur eine untergeordnete Rolle.

Unterschieden wurde eine Sommerbekämpfung der Brutplätze, eine Winterbekämpfung und die Malariadesinfektion. Die Sommerbekämpfung kam neben Nordrhein-Westfalen⁴⁶⁹ auch in Berlin nach dem Zweiten Weltkrieg zum Einsatz sowie im Kreis Frankfurt an der Oder und im

⁴⁵⁶ Schuberg 1928, S. 4

⁴⁵⁷ Grunske 1936, S. 21

⁴⁵⁸ Conrad 1988, S. 71

⁴⁵⁹ Grunske 1936, S. 21

⁴⁶⁰ Roggendorf 1948, S. 10

⁴⁶¹ Roggendorf 1948, S. 10

⁴⁶² Grunske 1936, S. 22

⁴⁶³ Roggendorf 1948, S. 10

⁴⁶⁴ Polizeiverordnung des Polizeipräsidenten betreffs Vernichtung von Stechmücken 1927, S. 503

⁴⁶⁵ Höring 1952, S. 1016

⁴⁶⁶ Conrad 1988, S. 95

⁴⁶⁷ Steiniger 1952, S. 20

⁴⁶⁸ Steiniger 1952, S. 64

⁴⁶⁹ Roggendorf 1948, S. 9

Kreis Lebus. Dazu wurden die Wasseroberflächen der Brutplätze mit Petroleum oder DDT-haltigem Dieselöl wiederholt behandelt, wodurch jedoch nicht nur die Larven der Anopheles, sondern auch deren natürliche Feinde mitvernichtet wurden. Die Winterbekämpfung bestand in der Desinfektion von Überwinterungsorten von Anopheles mittels Kontaktinsektiziden.⁴⁷⁰ Auch konnten durch Verbrennung verschiedener Stoffe wie zum Beispiel Schwefel oder Pyrethrum die Mücken durch den Rauch betäubt und schließlich einfach zusammen gefegt werden.⁴⁷¹ Dies kam nach dem Zweiten Weltkrieg in Mecklenburg-Vorpommern zur Anwendung.⁴⁷² In Schleswig-Holstein war sie den Winter 1946/47 angeordnet, konnte jedoch aufgrund fehlender Materialien nicht in die Tat umgesetzt werden. Eine entscheidende Bedeutung für die Malariabekämpfung kam ihr allerdings von vornherein nicht zu.⁴⁷³ Die Malariadesinfektion richtete sich gezielt gegen die „frisch infizierten Anopheles“.⁴⁷⁴ Mit Kontaktinsektiziden sollten die Wände der Aufenthaltsräume der Erkrankten behandelt werden. Dies musste jedoch zeitnah zum Auftreten der Erkrankung erfolgen, worin die Schwierigkeit dieser Methode begründet lag.⁴⁷⁵ Zwischen Infektionszeitpunkt und Meldung der Erkrankung vergingen meist drei bis vier Wochen.⁴⁷⁶ Alternativ dazu kam die wiederholte Auftragung der Kontaktgifte im dreiwöchigen Abstand „in Häusern ehemaliger Kranker“ von Juni-September zur Anwendung.⁴⁷⁷ Einen wesentlichen Effekt auf die Malariaverbreitung erhoffte man sich jedoch auch hier nicht aufgrund der Problematik mit der rechtzeitigen Anwendung. Die Malariadesinfektion wurde nach Empfehlung Gerhard Roses 1946 auch auf die Viehställe ausgeweitet, wodurch gleichzeitig auch Fliegen vernichtet wurden, was wiederum der Verbreitung anderer Krankheiten wie Ruhr oder Typhus entgegenwirkte.⁴⁷⁸ Auch zur Mückenbekämpfung wurde die Bevölkerung miteinbezogen, wie folgendes Zitat aus dem Raum Köln zeigt: „Der Stadtverband der Kleingärtner erhielt die Aufforderung, seine Mitglieder anzuhalten, in den Gärten keine Mückenbrutplätze zu dulden.“⁴⁷⁹ Weitere Maßnahmen zur Mückenbekämpfung wie der Einsatz von Fledermäusen als natürliche Feinde in Potsdam⁴⁸⁰ oder von Azollen als Schwimmpflanzen in Wilhelmshaven⁴⁸¹ zeigten sich überhaupt nicht erfolgreich. In Erlangen wurde der Rückgang der Malaria zu Beginn des 20. Jahrhunderts „mit [der] Beschränkung der Zahl der Gärtnereien in Verbindung gebracht“.⁴⁸² Auch dies hätte eine Beeinflussung über die Anopheles bedeutet. Insgesamt kam der

⁴⁷⁰ Schroeder 1948, S. 74–77

⁴⁷¹ Ziemann 1918, S. 450

⁴⁷² Schroeder 1948, S. 74

⁴⁷³ Steiniger 1952, S. 62

⁴⁷⁴ Schroeder 1948, S. 75

⁴⁷⁵ Schroeder 1948, S. 76

⁴⁷⁶ Sott 1935, S. 19

⁴⁷⁷ Schroeder 1948, S. 75

⁴⁷⁸ Eisentraut 1946-1947, S. 214

⁴⁷⁹ Roggendorf 1948, S. 10

⁴⁸⁰ Schroeder 1949/50, S. 507

⁴⁸¹ Conrad 1988, S. 91

⁴⁸² Schuberg 1928, S. 197

Mückenbekämpfung jedoch nur eine untergeordnete Rolle im Rahmen der Malariabekämpfung zu.

5.1 Anwendung in Deutschland

Als Beispiel für die Malaria-Bekämpfung in Deutschland seien hier die Maßnahmen in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Berlin aufgeführt:

Aufgrund des rasanten Anstiegs der Malariafälle in Schleswig-Holstein 1945/1946 wurden Ende 1946 verschiedene Bekämpfungsmaßnahmen beschlossen. Im Mittelpunkt stand hier - nach dem Prinzip Robert Kochs- die Detektion aller Parasitenträger, also aller akut an Malaria Erkrankten, jedoch insbesondere aller asymptomatischen Plasmodienträger.⁴⁸³ Grundlage dazu bot die allgemeine Meldepflicht, die für ganz Deutschland seit dem 01.12.1938 galt. Dies war aus verschiedenerlei Gründen nicht geeignet zur Erfassung aller Plasmodienträger. Denn die Meldung von Malariafällen war in den ersten Nachkriegsjahren aufgrund der fehlenden Infrastruktur erschwert, wenn überhaupt möglich.⁴⁸⁴ Manche Fälle wurden aber auch gar nicht gemeldet und vielfach blieb die Arztkonsultation ganz aus. Es bedurfte also weiterer Nachforschungen, um das tatsächliche Vorkommen der Malaria repräsentativ in Zahlen widerzuspiegeln. Dazu wurden Fragebögen versandt: an alle Gemeinden und an alle Malariakranken mit Bitte um Hinweis auf mögliche weitere Malariafälle. Jeder Meldung wurde nachgegangen, wodurch viele neue Malariafälle diagnostiziert wurden, jedoch auch so manche Fehldiagnose aufgedeckt werden konnte.⁴⁸⁵

Dabei stellte die Erfassung aller Fälle die Grundvoraussetzung für die Bekämpfungsmaßnahmen dar. Diese bestand zum einen in der konsequenten Therapie der Erkrankten sowie der Sanierung der Parasitenträger, wozu die zu der Zeit übliche medikamentöse Therapie mit Atebrin und Plasmochin verwendet wurde (siehe Kapitel 4.1 Entwicklung in der Pharmaindustrie: Therapie und Prophylaxe Seite 56). Die erfolgreiche Sanierung scheiterte jedoch häufig an der Incompliance der Patienten. Eine weitere Säule der Bekämpfung bildete die sogenannte Malariadesinfektion. Dazu wurden die Schlafräume der Malariakranken (bei Erstinfektion ebenso wie bei Rezidiven) mit Kontaktgiften behandelt, um die frisch infizierten Mücken abzutöten, bevor diese die Plasmodien wiederum ihrerseits weiterverbreiten konnten. Beide Maßnahmen kamen 1947 zur Anwendung. Geplant war außerdem eine flächendeckende medikamentöse Prophylaxe mit Atebrin- und Plasmochinausgabe von Landesseite. Jedoch wurden die Maßnahmen 1948 zunächst pausiert, wofür die mit der Währungsreform 1948 einhergehende Kürzung oder Streichung der finanziellen Mittel verantwortlich war.⁴⁸⁶

⁴⁸³ Koch 1903, S. 1

⁴⁸⁴ Steiniger 1952, S. 21

⁴⁸⁵ Steiniger 1952, 20 + 61

⁴⁸⁶ Steiniger 1952, 20 + 61

Ebenso war eine Wintermückenbekämpfung für den Winter 1946/47 geplant. Jedoch konnte auch diese nicht durchgeführt werden. Die finanziellen Mittel hätten zwar zur Verfügung gestanden, es mangelte aber an den Materialien.⁴⁸⁷ Erst 1949 wurden die Bekämpfungsmaßnahmen wieder aufgenommen. In diesem Rahmen wurden auch wieder Fragebögen zur Erfassung der Erkrankten versandt: diesmal mit größerem Erfolg. Viele der Fälle kamen erst 1948/1949 zur Kenntnis.⁴⁸⁸ 1949/1950 sollte außerdem eine gezielte Mückenbrutplatzbekämpfung erfolgen mit lokaler Begrenzung aufgrund der Aufwand-Nutzen-Relation. Vor allem stand die Beseitigung der Brutplatzschaffung durch Kriegsfolgen im Vordergrund, zum Beispiel durch das Zuschütten von Bombentrichtern. Eine komplette Brutplatzsanierung hätte nicht nur die bereit gestellten finanziellen Mittel gänzlich überstiegen. Auch hätten viele Brutplätze dann nicht mehr für deren eigentlichen Zweck zur Verfügung gestanden, zum Beispiel. Viehtränken⁴⁸⁹. Schließlich wurde auch die Malariadesinfektion nach dem oben beschriebenen Prinzip durchgeführt.⁴⁹⁰ Dabei schätzte Fritz Steiniger selbst den Effekt auf die Verbreitung der Malaria als sehr gering ein. Sowohl die Malariadesinfektion als auch die Brutplatzbekämpfung sah er als Unterstützung für die Bekämpfung der Plasmodien im Menschen.⁴⁹¹ Retrospektiv wurde der Rückgang der Malaria Ende der 40er Jahre als Erfolg der Bekämpfungsmaßnahmen gewertet und im Herbst 1950 beendet.⁴⁹²

Weit umfangreicher gestalteten sich die Bekämpfungsmaßnahmen, die in Niedersachsen, genauer in Emden⁴⁹³ und Wilhelmshaven⁴⁹⁴, ergriffen wurden.

Wie bereits in Kapitel 3.2.9 Niedersachsen (siehe Seite 28) dargelegt, bestanden in beiden Städten ähnliche Bedingungen. In beiden Städten waren vor allem die Arbeiterviertel Transvaal und Bant betroffen, die sich in Bauweise der Häuser, sozialen und hygienischen Bedingungen glichen. In beiden Städten wurde je eine Untersuchungsstation für die Malariabekämpfung eingerichtet für eine zentrale Koordination der Maßnahmen. Beruhend auf Robert Kochs Prinzipien stellte Peter Mühlens seine „Grundsätze zur Malariabekämpfung“⁴⁹⁵ auf:

1. Meldepflicht (gerichtet an Ärzte und Schulbehörden)
2. Kontinuierliche Untersuchung auf Parasitenträger
3. Konsequente Therapie
4. Kostenfreie Chininabgabe

⁴⁸⁷ Steiniger 1952, S. 64

⁴⁸⁸ Steiniger 1952, S. 62

⁴⁸⁹ Steiniger 1952, S. 64

⁴⁹⁰ Steiniger 1952, S. 67

⁴⁹¹ Steiniger 1952, S. 69–70

⁴⁹² Steiniger 1952, S. 72

Die Arbeiten von Friedrich Grunske und Gabriele Conrad enthalten eine detaillierte Übersicht über die Maßnahmen, die in Emden beziehungsweise Wilhelmshaven ergriffen wurden:

⁴⁹³ Grunske 1936

⁴⁹⁴ Conrad 1988

⁴⁹⁵ Conrad 1988, S. 75

5. Wintermückenbekämpfung
6. „Assanierungsmaßregeln“ (z.B. Einrichten einer Kanalisation)
7. Kontinuierliche Aufklärungsarbeit in der Bevölkerung

All diese Maßnahmen wurden in Wilhelmshaven mit viel persönlichem Einsatz in steter Beharrlichkeit durchgeführt und mit entsprechenden Ergebnissen belohnt. Die Untersuchungsstation blieb über den gesamten Zeitraum geöffnet und wurde hauptamtlich geführt.

Eine Kontinuität wie dies in Wilhelmshaven der Fall war, wurde in Emden jedoch nicht erreicht. Schon die Öffnungszeiten der Untersuchungsstation variierten von ganzjähriger Öffnung bis hin zur zeitweiligen Schließung. Geführt wurde sie nebenamtlich durch den Kreisarzt von Emden und im Verlauf durch Marineoffiziere; hauptamtlich nur in den Jahren 1918/19. Zwar beruhten die von Friedrich Grunske gefassten Grundsätze der Bekämpfung auf denen von Wilhelmshaven: „systematische Ermittlung von Haus zu Haus“, „regelmäßige Sprechstunden auf der Station für die Bevölkerung“, Chinintherapie bis zur Parasitenfreiheit mit dazu gehörenden regelmäßigen Blutkontrollen aller Parasitenträger sowie „Aufklärungs- und Propagandatätigkeit“.⁴⁹⁶ Jedoch waren die Hintergründe in Emden und Wilhelmshaven unterschiedlich motiviert. Während in Emden vor allem der seuchenhygienische Aspekt im Vordergrund stand, überwogen in Wilhelmshaven die „militär-wirtschaftlichen und wissenschaftlich-kolonialpolitischen Interessen“ die der „seuchenhygienischen“. In Wilhelmshaven galt es letztlich einen erneuten Ausbruch der Malaria aufgrund des Hafenausbaus zu verhindern, während die Malaria in Emden ein aktuelles seuchenhygienisches Problem darstellte.⁴⁹⁷

Darüber hinaus umfasste das Gebiet, auf das sich diese Aufgaben erstreckte, ein weit größeres Areal, als dies in Wilhelmshaven der Fall war, sodass es hier eigentlich einer weit größeren Anzahl an Mitarbeitern bedurft hätte, um der Malaria in Emden in gleichem Maßstab entgegen treten zu können wie in Wilhelmshaven. Dazu kamen in Emden und Wilhelmshaven gleichermaßen die Widerstände aus der Bevölkerung. Die Skepsis gegenüber der Moskito-Theorie, die Incompliance in Hinblick auf die Chinineinnahme bis zur Parasitenfreiheit standen ganz grundlegenden Problemen gegenüber wie einem generellen Misstrauen. Dieses schloss auch die niedergelassenen Ärzte ein, deren Zusammenarbeit mit der Untersuchungsstation jedoch erschwert wurde durch ungenügende Rück-/Absprachen. Dies fiel umso schwerer ins Gewicht, als dass den Niedergelassenen die Durchführung der Therapie oblag. Darüber hinaus bestand besonders in den kleinen Dörfern in ländlicher Region neben den weiten Distanzen eine sprachliche Barriere.⁴⁹⁸ Ein Umstand, der in Emden aufgrund des größeren

⁴⁹⁶ Grunske 1936, S. 21

⁴⁹⁷ Conrad 1988, 43; 111

⁴⁹⁸ Conrad 1988, 46, 62, 99

Gebietes bei gleicher personeller Stärke sicherlich noch viel mehr Ausschlag gab als in Wilhelmshaven.

In beiden Städten wurden Regierung und Allgemeinbevölkerung miteinbezogen. Es wurde die Meldepflicht für Malariaerkrankungen eingeführt und mit Belohnung gearbeitet für Meldung oder Medikamenteneinnahme. Auch die Bereitstellung von Untersuchungsmaterial für die Ärzte war Teil der Maßnahmen. Dies gehörte in Emden zu den zusätzlichen Maßnahmen, die in den Jahren 1918/19 und 1923/24 ergriffen wurden aufgrund der besonders hohen Erkrankungszahlen.⁴⁹⁹ Dagegen wurden diese Mittel in Wilhelmshaven grundsätzlich eingesetzt.⁵⁰⁰ So war in Emden ein weit größerer Aufwand notwendig zur Bekämpfung der Malaria als in Wilhelmshaven. Dies spiegelte sich auch in den Kosten wider. Die Kosten für den gesamten Betrieb der Malariastation in Wilhelmshaven betrug für die Jahre 1911-1918 ein Sechstel dessen, was in Emden allein 1917 für die Ausgabe des Chinins benötigt wurde.⁵⁰¹

Darüber hinaus wurden in Wilhelmshaven noch wesentlich weiterreichende Maßnahmen zur Malariabekämpfung ergriffen. Peter Mühlens forderte den Anschluss an die Kanalisation und veranlasste die Sanierung der Werfthäuser.⁵⁰² Beides reduzierte in erster Linie die Kontaktmöglichkeit zwischen Mensch und Mücke. Sowohl die in Emden als auch in Wilhelmshaven ergriffenen Maßnahmen zur Mückenbekämpfung blieben ohne Erfolg. Eine umfassende Bekämpfung konnte jedoch überhaupt nicht durchgeführt werden, wie dies bereits im vorigen Kapitel dargelegt wurde. In Wilhelmshaven zeigte also die Malariabekämpfung rasche Erfolge, auf die in Emden noch länger gewartet werden musste. Immer wieder kam es zu einem Anstieg der Malaria bis 1939. In diesem Jahr wurde in Emden nebst zusätzlichen Entwässerungsgräben⁵⁰³ das elektrische Schöpfwerk errichtet, was zu einem Absinken des Grundwasserspiegels führte⁵⁰⁴. Dies fiel mit dem letzten Anstieg der autochthonen Malariafälle zusammen. Möglicherweise brachte diese Maßnahme, die eigentlich nicht im Zusammenhang mit der Malariabekämpfung stand, den entscheidenden Effekt, damit sich die Malaria auch in Emden nach dem Zweiten Weltkrieg nicht nennenswert ausbreiten, sondern schließlich erlöschen konnte.

Ein weiterer Ort, an dem die Malaria mit umfangreichen Maßnahmen bekämpft wurde, war Berlin nach dem Zweiten Weltkrieg. Auch hier standen die Erfassung und konsequente Therapie aller Parasitenträger im Zentrum der Bemühungen. Zu diesem Zwecke „wurden in vielen Stadtteilen Berlins Malaria-Untersuchungsstationen eingerichtet“⁵⁰⁵. Die Einrichtung mehrerer Stationen brachte, meiner Ansicht nach, jedoch zwei entscheidende Vorteile. Zum einen waren die Stationen leichter erreichbar. Zum anderen wurde die Arbeitslast der

⁴⁹⁹ Grunske 1936, S. 21–22

⁵⁰⁰ Conrad 1988, S. 70–71

⁵⁰¹ Conrad 1988, S. 107

⁵⁰² Conrad 1988, 53; 68

⁵⁰³ Schwietert 1935, S. 29–30

⁵⁰⁴ Schroeder 1948, S. 50

⁵⁰⁵ Güllenstern 1990, S. 57

Ermittlungen auf mehrere Teams verteilt. Auch hier bestand das Hauptproblem in der korrekten Diagnosestellung der Erkrankung sowie in der Erfassung aller Parasitenträger. Dazu wurden die öffentlichen Medien miteinbezogen und sowohl Ärzte als auch die Allgemeinbevölkerung über Malaria aufgeklärt. Anamnestisch wurden neben der Malaria selbst auch „fieberhafte Erkrankungen“ im Allgemeinen erfasst. Die Hinweise wurden in den Malariastationen mittels dickem Tropfen überprüft. Die Therapie gesunder Parasitenträger erfolgte ambulant über vier Wochen.⁵⁰⁶ Im Falle der akuten Erkrankung wurde die Therapie stationär durchgeführt. Auch in Berlin wurden Maßnahmen zur Mückenbekämpfung ergriffen. Dazu kamen neben der Malariadesinfektion auch die Sommer- sowie die Winterbekämpfung zur Anwendung.⁵⁰⁷ Besonderes Augenmerk lag hier auf der Sommerbekämpfung, also der Vernichtung von Brutplätzen. Dazu wurden vor allem kleinere in Gärten vorkommende Wasserflächen petrolinisiert. Hauptsächlich konzentrierten sich diese Bemühungen jedoch auf die „Geländesanierung“, die Beseitigung von Wasserlöschteichen und Bombentrichtern, aber auch von Hindernissen, durch die aus fließenden Gewässern stehende wurden.⁵⁰⁸ Insgesamt schienen die Maßnahmen erfolgreich, da die Malaria im Allgemeinen und die autochthone im Besonderen rasch abnahm und verschwand.

Diese drei genannten Beispiele verdeutlichen sehr eindrücklich, dass die Malariabekämpfung überall stets auf denselben scheinbar einfachen Grundsätzen beruhte. Die Umsetzung musste jedoch immer an die individuellen Gegebenheiten angepasst werden, was zunächst einfache Grundsätze verkomplizieren konnte. Zu den individuellen Gegebenheiten zählten nicht nur das Malariaaufkommen, die Mückenzahl oder die Größe des betroffenen Areals, sondern auch die finanziellen Möglichkeiten einer Stadt oder Region, was mitunter der limitierende Faktor sein konnte, wie das Beispiel von der Einrichtung der Malariauntersuchungsstation in Emden verdeutlichte.

Die genaue Kenntnis der individuellen Bedingungen bildete die Grundlage aller Bekämpfungsmaßnahmen für die Umsetzung von Robert Kochs Prinzipien, die schließlich selbst auf einer genauen Analyse der Gegebenheiten der Malaria beruhten. So zeigte sich auch hier, „daß – gezielt oder ungezielt – der Rückgang und das schließliche Erlöschen der endemischen Malaria immer letzten Endes eine Frage der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel ist.“⁵⁰⁹

⁵⁰⁶ Kirchberg und Mamlok 1946, S. 120–122

⁵⁰⁷ Güllenstern 1990, S. 57

⁵⁰⁸ Kirchberg und Mamlok 1946, S. 120–122

⁵⁰⁹ Höring 1952, S. 1016

6 Verschwinden

Das Verschwinden der Malaria als „Frage der zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel“⁵¹⁰ erschließt dem Betrachter einen weiteren Blickwinkel auf den Rückgang der Malaria. Hier sollen die Faktoren beleuchtet werden, die neben allen gezielten Maßnahmen gegen die autochthone Malaria ebenfalls auf ihr Verschwinden hingewirkt haben. Der allgemeine Rückgang der Malaria begann bereits im 19. Jahrhundert. „Gründe für den Rückgang der Malaria waren sicherlich eine konsequentere und gezielte Therapie mit Chinin und vor allem aber auch durch Veränderungen in der Hygiene und den Umweltbedingungen. Vielerorts wurden Weiher und Moore trockengelegt oder Flüsse begradigt, sowie Kanalisationen gebaut. Aber auch der Ausbau von Landwirtschaft und Infrastruktur im Zuge des Bevölkerungswachstums haben als Nebenwirkung zu einer Abnahme der Malaria geführt.“⁵¹¹ Nach Ansicht Robert Kochs hing die Abnahme der Malaria vor allem mit dem Chinin zusammen, das bei sinkendem Preis als Fiebermittel Einzug in die Hausapotheken nahm. So wurde die Malaria neben der gezielten Therapie gewissermaßen versehentlich bekämpft.⁵¹² Auch wenn hier eingewendet werden muss, dass dadurch sicherlich viele asymptomatische Parasitenträger entstanden sind, mag doch erst einmal die grundsätzlich verbreitetere Anwendung durchaus zu einer Abnahme der Erkrankung geführt haben. Darüber hinaus stellte erst Robert Koch ein einheitliches Therapieschema auf⁵¹³, sodass sich die Frage stellt, inwieweit die Malariatherapie zuvor als „konsequente und gezielte Therapie“ zu bezeichnen war.

Der Abnahme der Mückenanzahl durch die Vernichtung von Brutplätzen, worüber der Einfluss von Landschaftsveränderungen auf die Malaria erklärt wurde, widersprach Robert Koch noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts.⁵¹⁴ Die Mückenanzahl blieb unverändert, was auch A. Schuberg zum Beispiel für den Regierungs-Bezirk Pfalz feststellte, wo sich die Rheinkorrektur nicht auf die Mückenanzahl auswirkte.⁵¹⁵ Gleichzeitig sprach er die Flussregulierung von Rhein und Emscher sehr wohl als Grund für den Rückgang der Malaria an, die durch die erreichte Drainierung die Anopheleszahl senkte, jedoch ohne diesem Umstand eine große Bedeutung beizumessen.⁵¹⁶

Eine tatsächlich sinkende Mückenanzahl im Allgemeinen sowie der Anopheleszahl im Besonderen thematisierten verschiedene Autoren zur Mitte des 20. Jahrhunderts sowohl für Teile Süddeutschlands⁵¹⁷ als auch für Gebiete Norddeutschlands⁵¹⁸. Hier schien der

⁵¹⁰ Hörung 1952, S. 1016

⁵¹¹ Wollgramm, S. 115

⁵¹² Koch 1912a, S. 444–445

⁵¹³ Koch 1912d, S. 429–431

⁵¹⁴ Koch 1912a, S. 444–445

⁵¹⁵ Schuberg 1928, S. 165

⁵¹⁶ Schuberg 1928, 363, 372

⁵¹⁷ Fessler et al. 1949/50, S. 464

⁵¹⁸ Merkel 1951, S. 37–38

Rückgang der Malaria auf den ersten Blick tatsächlich mit der These vereinbar, dass eine Reduktion der Mückenbrutplätze über eine geringere Anopheleszahl zu einer Abnahme der Malaria führte.

Margot Dalitz⁵¹⁹ und Karl Fessler et al. hingegen erklärten den Malariarückgang weniger mit der Abnahme der Gesamtzahl der Anopheles als vielmehr mit einer Rassenverschiebung. Karl Fessler et al. gaben jedoch gleichzeitig zu bedenken, dass sich diese Hypothese nur schwer überprüfen ließe, da es keine Vergleichsmöglichkeit gab in Hinblick auf die Anophelespopulationen.⁵²⁰ Beobachtungen sowohl zu der Gesamtstückenzahl als auch zu den Anophelespopulationen wurden im Laufe des hier betrachteten Zeitraumes veröffentlicht. Für den Zeitraum vor 1900 gab es keine Vergleichsmöglichkeiten – besonders in Hinblick auf die Anophelesarten, die erst im Laufe der 1920er Jahre unterschieden wurden.⁵²¹ Hermann Merkel stellte eine Abnahme der Stückenzahl in Ostfriesland insgesamt seit 1939 fest. Der überwiegende Anteil der Anopheles in Küstennähe bilden *Anopheles maculipennis atroparvus*. Ebenfalls überwog diese Art 1946 in den Marschgebieten Schleswig-Holsteins.⁵²² Dagegen stellte Fritz Steiniger 1947 für Schleswig-Holstein ein Überwiegen von *Anopheles maculipennis messae* fest.⁵²³ Mit einer Rassenverschiebung in dieser Art hätte eher eine geringere Verbreitung der Malaria zur Erwartung gestanden, da *Anopheles maculipennis messae* nur bei sehr hoher Mückendichte als Plasmodienüberträger Bedeutung erlangte.⁵²⁴ Diese bestand zwar durchaus besonders 1947.⁵²⁵ Die autochthone Malaria stieg jedoch bereits zwei Jahre früher und auch im Jahr 1947 selbst deutlich an. Folglich kam also eine Rassenverschiebung innerhalb der Anophelesarten auch nicht als Ursache für den Rückgang der Malaria in Betracht – zumindest nicht für Schleswig-Holstein, wo eine solche sicher nachgewiesen werden konnte.

Ein weiterer Erklärungsversuch für die Abnahme lag in der Senkung des Grundwasserspiegels. Die Tieferlegung des Rheinbettes⁵²⁶, Urbanisierungsmaßnahmen und die Einrichtung von Kanalisationen⁵²⁷, Flussregulation „zur Gewinnung von Wasserkraft“⁵²⁸, aber auch der Bergbau⁵²⁹ und die Einrichtung elektrischer Schöpfwerke⁵³⁰ waren Beispiele für die vielfältigen (Landschafts-)Veränderungen, die für die Abnahme der Malaria in Verbindung gebracht wurden. Die Errichtung des elektrischen Schöpfwerkes sowie weitere

⁵¹⁹ Dalitz 2005, S. 2

⁵²⁰ Fessler et al. 1949/50, S. 473

⁵²¹ Ranga et al. 1996, S. 504

⁵²² Merkel 1951, S. 37–38

⁵²³ Steiniger 1952, S. 23

⁵²⁴ Dalitz 2005, S. 30

⁵²⁵ Mrowietz 1951, S. 13

⁵²⁶ Schuberg 1928, S. 245

⁵²⁷ Freudenthal 1907, S. 113

⁵²⁸ Eckstein 1922, S. 273

⁵²⁹ Schuberg 1928, S. 113

⁵³⁰ Schroeder 1948, S. 50

Entwässerungsmaßnahmen⁵³¹ 1939 in Emden fielen mit dem letzten Anstieg und dem nachfolgenden Erlöschen der autochthonen Malaria dort zusammen und mag dies im Letzten begünstigt haben. Gleichzeitig sank die Mücken Zahl in Ostfriesland.⁵³² Auch hier schien sich die These zu bestätigen, dass Entwässerungsmaßnahmen mit Senkung des Grundwasserspiegels über eine sinkende Mücken Zahl zu einer Abnahme der Malaria führten. Karl Fessler et al gaben jedoch zu bedenken, dass die Malaria zwar in Gebieten mit teils großen Landschaftsveränderungen zurückging, aber auch dort, wo keine Veränderungen vorgenommen wurden.⁵³³ Diese Beobachtung gleicht denen, die in Brandenburg in Hinblick auf die Mücken bekämpfung gemacht worden sind. Im Kreis Lebus mit ausgeprägter Mücken bekämpfung ging die Malaria in gleichem Maße zurück wie im Kreis Niederbarmen, wo keine Mücken bekämpfung vorgenommen wurde.⁵³⁴ Die Mücken Zahl schien also nicht den entscheidenden Faktor auszumachen. Denn es muss bedacht werden, dass die Malaria zurückging, bevor die Mücken Zahl sank.

Neben den entomologischen und geographischen Faktoren wurden auch soziologische und immunologische Aspekte diskutiert. Bereits 1903 zog Julian Grober einen anderen Schluss aus den oben genannten Maßnahmen. Die Anlage einer Kanalisation verbesserte direkt und indirekt über den zusätzlich sinkenden Grundwasserspiegel die hygienischen Bedingungen in Straßen und Häusern.⁵³⁵ Der höhere Wohlstand insgesamt führte zu weiteren Veränderungen. Die allgemeine Immunabwehr der Bevölkerung verbesserte sich.⁵³⁶ Der Ausbau der Landwirtschaft schloss nicht nur die Urbanisierung, sondern auch die Viehzucht mit ein. Eine größere Anzahl an Tieren wurde in besseren Stallungen untergebracht. Beides führte zwar sicherlich zu einer Verringerung der Brutmöglichkeit für die Anopheles, gleichzeitig aber auch zu einer größeren Stallablenkung.⁵³⁷ In diesem Zusammenhang wurde eine Zoophilie und Thermophilie der Anopheles in Betracht gezogen, da es in den Ställen wärmer war als in den Wohnungen.⁵³⁸ Beides bestätigte sich jedoch nicht.⁵³⁹

Betrachtet man all diese Faktoren, so wird auch schnell klar, warum die Kriege mit ihrer Zerstörung von allem die Malaria so sehr begünstigten. Denn alles, was sich im Laufe der Jahrzehnte verbesserte, machten sie wieder zunichte. Mit Beseitigung der Kriegsfolgen und der Abnahme der Bevölkerungsströme wurden der Malaria wiederum ihre begünstigenden Grundlagen erneut entzogen. Gleichzeitig erklärt sich darin auch, warum die Malaria gleichermaßen zurückging in Gebieten mit wie ohne große Gegenmaßnahmen. Insgesamt verlief der Rückgang und das Verschwinden der Malaria nie kontinuierlich, sondern unterlag

⁵³¹ Schwietert 1935, S. 29–30

⁵³² Merkel 1951, S. 37–38

⁵³³ Fessler et al. 1949/50, S. 473

⁵³⁴ Fischer 1948, S. 24

⁵³⁵ Grober 1903, S. 477

⁵³⁶ Schuberg 1928, S. 363

⁵³⁷ Merkel 1951, S. 9

⁵³⁸ Schuberg 1928, 362+371

⁵³⁹ Fessler et al. 1949/50, S. 454

immer Schwankungen,⁵⁴⁰ wie sich auch in dieser Arbeit am Beispiel der Zahlen von Emden in den 1920er Jahren zeigte (siehe Tabelle 3 Seite 36).

Und doch - eine ausreichende Erklärung enthalten alle diese genannten Punkte noch nicht. Denn in allen Bedingungen und Veränderungen fand sich bei genauer Betrachtung stets ein Makel, der letztlich doch die Unvollständigkeit dieser Erklärungstheorie aufzeigte. Begründete man dies mit dem Vorhandensein in einem anderen Faktor, ähnlich ineinandergreifenden Puzzleteilen, auch dann noch würde eine letzte Lücke im Gesamtbild klaffen. Das Bild bliebe unvollständig.

Dieses letzte hier noch fehlende Puzzleteil besteht in der Trennung der Anopheles vom Menschen. So wie der Kontakt zwischen Anopheles und Mensch für die Entstehung und Aufrechterhaltung des Malariazyklus notwendig war, wurde dieser durch die Trennung unterbrochen. (siehe Kapitel 3.5 Seite 49) Angeklungen war dies bereits in der veränderten Wohnungsbauweise des 19. Jahrhunderts, wo schließlich der Wohnraum von der Stallung getrennt wurde und die Wohnräume weniger dunkel und stickig gestaltet wurden.⁵⁴¹ Die Anopheles bevorzugte den Aufenthalt im Stall, was auch erklärt, warum die Nächtigung im Stall, wie zum Beispiel bei Mägden und Knechten mit einer größeren Ansteckungsgefahr verbunden war.⁵⁴² Die Deicharbeiter von Neuharlingersiel, über die als Ursprung für die dortige Epidemie diskutiert worden war, wurden mitsamt ihrer Familien „in primitiven Baracken auf engem Raum untergebracht“⁵⁴³ bei noch unverminderter Mückenanzahl. Nach dem Zweiten Weltkrieg überschwemmten Parasitenträger viele Gegenden, die Personenbelegung pro Raum stieg drastisch an bei gleichzeitig fehlender Stallablenkung⁵⁴⁴. Auch hier rückten Mücke und Mensch - insbesondere Parasitenträger - näher zusammen. Mit Wasser gefüllte Bombenrichter, die der Anopheles Lebensraum gaben, wurden zur Erholung in den frühen Abendstunden in den heißen Sommern nach dem Zweiten Weltkrieg zum Schwimmen genutzt⁵⁴⁵. In Wilhelmshaven wurden die Werfthäuser von Anopheles mitbewohnt, bis sie saniert wurden, was ebenfalls zu einer Trennung von Mücke und Mensch führte.⁵⁴⁶ Und auch der Effekt der Kanalisation mit sinkendem Grundwasserspiegel erklärte sich dadurch.⁵⁴⁷ Das deutlichste Beispiel spiegelte sich in der Isolation der Erkrankten vor erneuten Mückenstichen wider.⁵⁴⁸ Worauf im Rahmen der stationären Therapie geachtet werden musste, das geschah an vielen Orten in ganz anderem Maßstab, ohne dass die Malariaverbreitung im eigentlichen Fokus gestanden hätte. Dies seien nur einige Beispiele, um zu verdeutlichen, dass sich das

⁵⁴⁰ Martini 1924, S. 28

⁵⁴¹ Wollgramm, S. 115

⁵⁴² Mühlens 1936, S. 191

⁵⁴³ Conrad 1988, S. 55

⁵⁴⁴ Steiniger 1952, S. 43

⁵⁴⁵ Trüb 1949, S. 24

⁵⁴⁶ Conrad 1988, 53; 68

⁵⁴⁷ Grober 1903, S. 477

⁵⁴⁸ Trüb 1949, S. 367

verbindende Element aller Faktoren im Kontakt zwischen Mücke und Mensch beziehungsweise in dessen Unterbrechung verbarg.

In der gezielten Bekämpfung nahm die konsequente Therapie mit der Detektion möglichst aller Parasitenträger die Hauptrolle ein. In den indirekten Maßnahmen gab die größere Distanz zwischen Anopheles und Mensch den entscheidenden Takt an, nach dem es möglich war, dass die autochthone Malaria erst zurückgehen und schließlich verschwinden konnte.

„Überblicken wir das alles, so ist es wohl erlaubt auszusprechen, daß alle großen wissenschaftlichen Errungenschaften auf dem Malariagebiet in den vergangenen 50 Jahren, so erfreulich sie sind, uns als Ärzte und Wissenschaftler nicht überheblich werden lassen dürfen und daß die Forderung, die das Vorhandensein der Malaria von jeher an die Menschheit stellt, nicht so sehr lautet: sucht Mittel zu ihrer Bekämpfung und Heilung! als vielmehr: bekämpft Not und Krieg und fördert Wohlstand und kulturelle Entwicklung durch gegenseitige Hilfe! Dann erübrigen sich alle schweren technischen und wissenschaftlichen Waffen ganz von selbst.“⁵⁴⁹

⁵⁴⁹ Höring 1952, S. 52

7 Diskussion

Das Ziel dieser Arbeit, einen Überblick über das Malariavorkommen in Deutschland von 1900-1950, über ihre Bekämpfung und ihr Verschwinden zu geben, konnte mit den verwendeten Quellen erreicht werden. Dennoch kann sich diese Arbeit den Mängeln, die aus dem zur Verfügung stehenden Material und den jeweiligen Gegebenheiten erwachsen, nicht entziehen. Auf diese Problematiken möchte ich nun eingehen.

Zur Verwendung kamen Hochschulschriften, Monographien, Sammelwerke, aber vor allem Zeitschriftenaufsätze. Aufgrund der Vielzahl an Literaturbeiträgen musste eine Auswahl getroffen werden. Diese wurde unter anderem nach den zu Grunde liegenden Quellen getroffen, die sich in sehr vielen Arbeiten wiederholten, sodass aus dem Sichten weiterer Literatur ab einem bestimmten Punkt keine neuen Daten mehr gewonnen werden konnten. Beruhten die verschiedenen Arbeiten auch auf denselben Quellen, so unterschieden sie sich doch häufig im untersuchten Zeitabschnitt oder Gebiet. Eine genaue Zuordnung im Detail war nicht in allen Fällen möglich. Als Beispiel seien hier die preußischen Provinzen Pommern und Brandenburg genannt, durch die die heutige Landesgrenze verläuft. Nach Möglichkeit wurden die Zahlen aus den verschiedenen Gebieten und Orten den heutigen Städten und Kreisen zugeordnet.⁵⁵⁰ Mitunter konnte jedoch keine aktuelle Entsprechung für einen Ort gefunden werden wie zum Beispiel Koffhausen. Auch zeitlich überschnitten sich die einzelnen Texte zum Teil oder enthielten zusammengefasste Fallzahlen über verschiedene Zeiträume. Folglich war auch hier eine detaillierte Zuordnung nur möglich, wo genauere Angaben gemacht wurden. Als Beispiel sei hier unter anderem das Nordjeverland zu Beginn des 20. Jahrhunderts genannt.⁵⁵¹

Eine weitere Problematik bestand in der Differenzierung der verschiedenen Fälle. Teilweise fehlte die Unterscheidung zwischen allochthoner und autochthoner Malaria⁵⁵² ebenso wie zwischen Ersterkrankung und Rezidiv⁵⁵³. Als weiteres Beispiel sei hier auch auf Tabelle 4 Emdener Malaria 1933-1947 (Seite 37) mit den Quellen bei Wolfgang Schroeder 1938-1947⁵⁵⁴ und Friedrich Weyer 1933-1939⁵⁵⁵/1939-1945⁵⁵⁶ verwiesen. Wenn möglich wurde eine genauere Zuordnung in Zusammenschau verschiedener Quellen getroffen. Auf diese Weise trat eine weitere Problematik zu Tage. Die Malariafälle wurden den Jahren zugeordnet, in denen sie gemeldet wurden. Doch entsprach dies nicht immer der tatsächlichen Erkrankung, geschweige denn der Infektion. So berichtete A. Schuberg⁵⁵⁷ über Malariafälle in Berlin im

⁵⁵⁰ Schuberg 1928, 14ff

⁵⁵¹ Schuberg 1928, S. 278

⁵⁵² Schuberg 1928, S. 93

⁵⁵³ Fischer 1937, S. 106

⁵⁵⁴ Schroeder 1948

⁵⁵⁵ Weyer 1940

⁵⁵⁶ Weyer 1948

⁵⁵⁷ Schuberg 1928, S. 43

Jahre 1903 und bezog sich auf Reckzeh⁵⁵⁸, aus dessen Arbeit jedoch hervorging, dass es sich bei den Erkrankungsfällen um Fälle des Jahres 1901 handelte. Ein weiteres Beispiel dafür bestand nach dem Zweiten Weltkrieg, nach dem das Meldesystem überhaupt erst einmal wiederhergestellt werden musste, um Fälle aufzunehmen.⁵⁵⁹ Eine einheitliche Meldepflicht bestand außerdem erst ab dem 01.12.1938 für Gesamtdeutschland.⁵⁶⁰ Doch auch im Umgang mit den gemeldeten Fällen war Vorsicht geboten. So gab es 1912 einen Malariaanstieg in Wybelsum, das heute ein Stadtteil von Emden ist. Die Ursache lag in der besseren diagnostischen Möglichkeit. Denn die die Ermittlungen durchführende Krankenschwester konnte Fahrrad fahren, was dazu führte, dass sie mehr Testungen und Kontrollen durchführen konnte. Am selben Beispiel führte A. Schuberg auch an, wie sehr die Ermittlung der Malariafälle auch von der Bevölkerung selbst abhing. Denn wurde nicht von Haus zu Haus ermittelt, so waren die Untersuchungsstationen auf die Meldungen der Erkrankungsfälle angewiesen, was im genannten Beispiel die größere Bekanntheit der Untersuchungsstation widerspiegelte. Auch hier zeigte sich gut, dass sich die ermittelten Erkrankungsfälle nur dort den tatsächlichen annäherten, wo akribisch ermittelt und getestet wurde.⁵⁶¹ Dies gilt auch immer noch für Erkrankungen jeder Couleur. Ebenfalls auch heute noch von Bedeutung war beziehungsweise ist der Infektionsort. Dieser war für viele Malariainfektionen aufgrund der unterschiedlich langen primären Inkubationszeit und der vielen asymptomatischen Parasitenträger nicht mehr zu eruieren. Doch gab es auch hier unterschiedliche Wertungen der anamnestischen Daten. So wurden Erkrankungen in der Geest berichtet, wo die autochthone Malaria aufgrund der dortigen Gegebenheiten wenig begünstigt war. Bei näherer Betrachtung stellte sich jedoch heraus, dass es sich zwar um autochthone Erkrankungen handelte, die Infektion selbst jedoch im Rahmen der Arbeitsplätze in der Marsch entstanden war.⁵⁶²

Ein weiterer Aspekt lag in der Angabe der Erkrankungen nicht in Zahlenform, sondern anhand von Begriffen wie „häufig“ oder „sehr häufig“, was eine genaue Einordnung und Vergleichbarkeit innerhalb einer Region erschwerte.⁵⁶³ Aber auch überregional konnten nur schwer Vergleiche gezogen werden. Denn die Anzahl der Erkrankungen hätte auf die Einwohnerzahl und auch auf die Größe des Gebietes bezogen werden müssen, wofür hier das Material nicht zur Verfügung stand.⁵⁶⁴ Darüber hinaus bestand keine Möglichkeit, diejenigen Fälle mit einzubeziehen, die nicht oder falsch diagnostiziert wurden zum Beispiel aufgrund von fehlender Arztkonsultation⁵⁶⁵ oder Fehldiagnosen⁵⁶⁶.

⁵⁵⁸ Reckzeh 1903, S. 315–316

⁵⁵⁹ Schroeder 1948, S. 6

⁵⁶⁰ Schroeder 1948, S. 6

⁵⁶¹ Schuberg 1928, S. 94+95

⁵⁶² Ziemann 1902, S. 909

⁵⁶³ Schuberg 1928, S. 152

⁵⁶⁴ Schuberg 1928, S. 308

⁵⁶⁵ Boverter 1952, S. 299

⁵⁶⁶ Schuberg 1928, S. 13

Die meisten Kritikpunkte waren bereits in der Arbeit Schubergs 1928 enthalten, die eine der ersten Arbeiten meiner Auswertung darstellte. Die genannten Punkte ließen sich jedoch weitgehend auf die übrige Literatur übertragen.

Das genaue Bild, das die tatsächlichen Zahlen der autochthonen Malaria in Deutschland zeichnete, musste zwangsläufig unter den genannten Aspekten verwischen. Es war mir trotzdem möglich, die verschiedenen Dimensionen zu erfassen und darzustellen. Mit den letzten drei gemeldeten Fällen autochthoner Malaria in Nordrhein-Westfalen 1951 galt sie für erloschen und Deutschland als malariafrei.

Nun liegen zwischen dem letzten gemeldeten Fall autochthoner Malaria in Nordrhein-Westfalen 1951 und heute beinahe 70 Jahre und die Malaria ist aus dem Alltag der Kliniken und Praxen verschwunden. Das in Wellen verlaufende Verschwinden der autochthonen Malaria⁵⁶⁷ wurde durch die Weltkriege aufgehalten, aber nicht verhindert. Es kam seit ihrem Verschwinden bis in die heutige Zeit hinein ab und zu zu Einzelfällen autochthoner Malaria⁵⁶⁸; so zum Beispiel in Duisburg 1997.⁵⁶⁹

Grundsätzlich kann die autochthone Malaria unter den heutigen Bedingungen in Deutschland also auch heute noch in Gestalt von Einzelfällen auftreten. Eine Gefahr für eine epidemische Ausbreitung besteht jedoch nicht. Diese oder eine vergleichbare Schlussfolgerung zogen verschiedene Autoren über die letzten 70 Jahre in ihren Veröffentlichungen (1949/50 Karl Fessler⁵⁷⁰ und Hartwig Hormann⁵⁷¹, 1952 Karl Boventer⁵⁷², 1990 Marie-Luise Güllenstern⁵⁷³, 2005 Margot Dalitz⁵⁷⁴). Aufgrund der vergleichbaren Ausgangsbedingungen stimme ich in das immer wiederkehrende Ostinato mit ein. Unter gleichbleibenden Bedingungen besteht in Deutschland für die autochthone Malaria keine Gefahr für eine epidemische Ausbreitung.

An dieser Stelle wäre meine Arbeit abgeschlossen. Die autochthone Malaria in Deutschland ist erloschen, das Thema umfassend beleuchtet. Damit könnte man es ad acta legen, um in einem Archiv Staub ansetzen zu lassen. Doch möchte ich an dieser Stelle (noch) nicht enden. Eine größere Zuordnung ist, meiner Meinung nach notwendig, um zu verstehen, warum das hier gewählte Thema auch heute noch von Relevanz ist. So umfassend sie die autochthone Malaria in Deutschland auch beleuchtet, möchte ich eine größere Zu-/Einordnung wagen.

Denn ist auch die endemische autochthone Malaria in Deutschland erloschen, so tritt die Malaria selbst doch immer wieder in Erscheinung und noch immer gilt Erich Martinis Feststellung von 1940: „Wer die Malaria nicht erwartet, geht an der Diagnose leicht vorüber.“⁵⁷⁵ Nur, wer die Malaria differentialdiagnostisch bei Fieber und positiver Auslandsanamnese mit

⁵⁶⁷ Martini 1924, S. 28

⁵⁶⁸ Dalitz 2005, S. 56–58

⁵⁶⁹ Krüger 2001, S. 983–984

⁵⁷⁰ Fessler et al. 1949/50, S. 482

⁵⁷¹ Hormann 1949/50, S. 82

⁵⁷² Boventer 1952, S. 299

⁵⁷³ Güllenstern 1990, S. 65

⁵⁷⁴ Dalitz 2005, 21+63

⁵⁷⁵ Martini 1940, S. 1014

in Betracht zieht, kann rechtzeitig die notwendige Diagnostik veranlassen, um zur richtigen Diagnose zu kommen und rechtzeitig eine entsprechende Therapie einzuleiten. Dabei fasste die WHO bereits 1955 das Ziel der Eradikation der Malaria.⁵⁷⁶ Viel wurde investiert, doch konnte dieses Ziel nicht erreicht werden. Denn für die Eradikation einer Krankheit müssen verschiedene Kriterien erfüllt sein, die Anton Mayr 2006 zusammenfasste: „Die Schlüsselkriterien sind dabei:

- der Erreger hat nur einen Wirt
- der Erreger darf in der Umwelt nicht ubiquitär sein
- der Erreger wird direkt ohne Zwischenwirte übertragen
- im Wirt führt die Infektion stets zur Krankheit
- persistierende latente Infektionen gibt es nicht
- der Erreger darf nicht in verschiedenen serologischen Typen und Subtypen auftreten und muss genetisch stabil sein
- die Krankheit kann durch weltweite Schutzimpfungen verhindert werden.“⁵⁷⁷

Ein kurzer Blick auf diese Kriterien genügt, um zu erkennen, dass eine weltweite Eradikation der Malaria nicht möglich ist. Die grundlegenden Umweltbedingungen für die Malaria bestehen weiterhin. Und bedenkt man die Folgen des Klimawandels, so wird auch das erneute Einheimisch-Werden der Malaria diskutiert.⁵⁷⁸ Die Schlussfolgerung lautet zwar auch hier, dass ein endemisches Vorkommen unter den momentanen sozialen Bedingungen nicht zu befürchten ist. Daher besteht die beste Prävention gegen Malaria in der Aufrechterhaltung eben dieser Bedingungen.

Darüber hinaus bietet die Auseinandersetzung mit der Geschichte der autochthonen Malaria ein Grundverständnis, wie eine Infektionskrankheit bekämpft werden kann. Viele Maßnahmen ähneln denjenigen, die in der heutigen Situation in Hinblick auf die Covid-19-Pandemie ergriffen werden. Vergleicht man beide Situationen, treten einige Parallelen zutage. In beiden Fällen besteht die Problematik in der Erfassung aller Keimträger, da nicht jede Infektion auch zur Erkrankung führt. Beide Erkrankungen können auch schwere Verläufe nehmen. Der Anopheles als Wirt der Malaria steht eine hohe Kontagiosität des SARS-CoV-2 gegenüber. Damit erfüllen beide Infektionen die Kriterien, die sie zu einem Seuchenerreger werden lassen.⁵⁷⁹ Und auch die Verbreitung des neuen Virus über Handelswege innerhalb des Menschen⁵⁸⁰ erinnert an die Ansteckung am Arbeitsplatz⁵⁸¹ sowie die große Verbreitung der Malaria über die gigantischen Bevölkerungsströme nach dem Zweiten Weltkrieg⁵⁸². „Armut, soziale

⁵⁷⁶ Bruce-Chwatt 1977, S. 1076

⁵⁷⁷ Mayr 2006, A3116

⁵⁷⁸ Groß 2011, S. 221

⁵⁷⁹ Mayr 2006, A3115

⁵⁸⁰ Fangerau und Labisch 2020, S. 169

⁵⁸¹ Ziemann 1902, S. 909

⁵⁸² Dalitz 2005, S. 45

Ungleichheit, schlechte Wohnverhältnisse, Mangelernährung und mangelhafte Hygiene begünstigen die Entstehung von Seuchen.“⁵⁸³

Ein grundlegender Unterschied dagegen bestand darin, dass die Malaria in Endemiegebieten wie dem Jeverland und der Krummhörn zum Alltag der Menschen gehörte und die Bevölkerung erst einmal darauf aufmerksam gemacht werden musste, dass es sich hierbei um eine vermeidbare Erkrankung handelte, die zu bekämpfen es sich lohnte. Dieser Herausforderung stellte sich Peter Mühlens in Wilhelmshaven. Seine Arbeit bestand nicht nur in der Ermittlung der Malariakranken, sondern vielmehr zu allererst in der Vertrauensgewinnung der Bevölkerung als Grundvoraussetzung für die Ermittlung vor Ort; dann in der Aufklärung der Bevölkerung, die ebenfalls einen wichtigen Pfeiler in der Epidemiebekämpfung darstellt. Zuletzt setzte er grundlegende Veränderungen durch. Er veranlasste die Sanierung der Werfthäuser! Man kann sich vorstellen, welche Geldbeträge dies erforderte. Die Geldsummen, die dafür erforderlich waren, mussten erst einmal zur Verfügung stehen. Doch der Erfolg gab Peter Mühlens recht. Denn Wilhelmshaven wurde malariafrei und auch nach dem Zweiten Weltkrieg nicht wieder von ihr befallen.⁵⁸⁴

Anhand dieses Beispiels lassen sich wiederum Parallelen zur heutigen Situation ziehen: Über die Diskussionen, die im Vorfeld über die Finanzierung der Werfthäusersanierung geführt wurden, lässt sich nur spekulieren. Möglicherweise ähneln sie den heute geführten Diskussionen. Damals wie heute standen die Menschen vor dem Problem, dass sich der Erfolg von Bekämpfungsmaßnahmen erst im Nachhinein beurteilen lässt.⁵⁸⁵ Maßgabe zur Entscheidung über die zu ergreifenden Maßnahmen im Vorfeld sind aber eben genau jene Erkenntnisse, die aus bereits überstandenen Epidemien gewonnen wurden. Darüber hinaus spiegelte die Sanierung der Werfthäuser eine Weitsicht wider, die für die aktuellen Erkrankungen eigentlich keinen direkten Effekt hatten. Vielmehr bestand ihr Sinn in der Veränderung der örtlichen Grundvoraussetzungen, um die künftige Entstehung und Ausbreitung der autochthonen Malaria zu verhindern. Genau solcher Maßnahmen bedarf es aber, um weiteren Epidemien vorzubeugen, selbst wenn der Erfolg erst im Nachklang zu erkennen ist.

Ich möchte mit der Geschichte der autochthonen Malaria in Deutschland diese Erkrankung noch einmal ins Gedächtnis zurückrufen und allgemein den Blick schärfen für die Bekämpfung von Epidemien; ein Grundverständnis vermitteln, wie Seuchenbekämpfung im Beispiel der Malaria aussah. Damit möchte ich einen Beitrag zur Aufklärung leisten, um den Horizont zu erweitern für das Verständnis heutiger Entscheidungen und vor allem, um die Eigenverantwortlichkeit zu stärken, die Maßnahmen mitzutragen nicht nur zum eigenen

⁵⁸³ Fangerau und Labisch 2020, S. 170

⁵⁸⁴ Conrad 1988, 60ff

⁵⁸⁵ Fangerau und Labisch 2020, S. 43

Schutz, sondern zum Schutz des Nächsten. Denn „Gesundheit ist ein sämtliche Bereiche der Gesellschaft durchdringender Wert.“⁵⁸⁶

⁵⁸⁶ Fangerau und Labisch 2020, S. 171

8 Quellen/Literaturverzeichnis

Ackerknecht, Erwin Heinz (1953a): Die Malaria im 20. Jahrhundert. In: *Ciba-Zeitschrift* (61), S. 2080–2086.

Ackerknecht, Erwin Heinz (1953b): Über die Entwicklung der Malariaforschung. In: *Ciba-Zeitschrift* (61), S. 2066–2074.

Ackerknecht, Erwin Heinz (1953c): Von den Anfängen der Malariatherapie und -prophylaxe. In: *Ciba-Zeitschrift* (61), S. 2075–2079.

Baumann, Friedrich (1941): Autochthone Malaria in Deutschland. In: *Deutsche Tropenmedizinische Zeitschrift* 45 (18), S. 545–560.

Bentmann, E. (1927): Gibt es noch autochthone Malaria im Rheintal? In: Bernhard Nocht (Hg.): Abhandlungen aus dem Gebiet der Auslandskunde. Fortsetzung der Abhandlungen des Hamburgischen Kolonialinstituts. Arbeiten über Tropenkrankheiten und deren Grenzgebiete, Bd. 2. 26 Bände. Hamburg: Kommissionsverlag L. Friederichsen & Co. (2), S. 25–36.

Bentmann, E. (1929): Erfahrungen über die Folgen der Kriegsmalaria. In: *Münchener medizinische Wochenschrift* 76 (30), S. 2082–2085.

Boventer, Karl (1952): Die derzeitige Malarialage in Westdeutschland (1952). Die Malaria als Volksseuche ist heute nach den neuesten medizinisch-statistischen Feststellungen im Erlöschen. In: *Fortschritte der Medizin* 70 (14), S. 299–300.

Bruce-Chwatt, Leonard Jan (1977): Ronald Ross, William Gorgas and Malaria Eradication. In: *The American Journal of Tropical medicine and Hygiene* 26 (5), S. 1071–1079.

Conrad, Gabriele (1988): Die Malaria in Wilhelmshaven und ihre Bekämpfung von 1901–1920. Dissertation. Medizinische Hochschule, Hannover. Geschichte der Medizin.

Cordes, Wilhelm (1924): Die Malaria tropica und ihre Bedeutung für Deutschland. In: *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung* 21 (2), S. 37–40.

Dalitz, Margot Kathrin (2005): Autochthone Malaria im mitteldeutschen Raum. Dissertation. Martin-Luther-Universität, Halle-Wittenberg. Institut für Hygiene.

Eckstein, Fritz (1922): Die Verbreitung von Anopheles in Bayern und ihre mutmaßliche Bedeutung für die Einschleppung der Malaria. In: *Zeitschrift für angewandte Entomologie* 8 (2), S. 229–282.

Eckstein, Fritz (1923): Zur Entdeckungsgeschichte der Malaria. In: *Zoologischer Anzeiger* 58, S. 83.

- Eichenlaub, Dieter (1979): Malaria in Deutschland. In: *Bundesgesundheitsblatt* 22 (1), S. 8–13.
- Eisentraut, Martin (1946-1947): Beitrag zur Frage der Malariabekämpfung in Deutschland. In: *Ärztliche Wochenschrift* 1 (13/14), S. 212–215.
- Evans, Hughes (1989): European Malaria Policy in the 1920s and 1930s. The Epidemiology of Minutiae. In: *Journal of the History of Science Society* 80, S. 40–59.
- Fangerau, Heiner; Labisch, Alfons (2020): Pest und Corona. Pandemien in Geschichte, Gegenwart und Zukunft. Freiburg: Herder.
- Fessler, Karl; Fischer, Ludolph; Sorg, Gerhard (1949/50): Anophelesfunde in Südwürttemberg und ihre Beziehung zum Problem der einheimischen Malaria. In: *Zeitschrift für Tropenmedizin und Parasitologie* 1, S. 458–488.
- Fischer, Ludolph (1948): Einheimische Malaria und Anophelismus in der Nachkriegszeit. In: *Deutsche medizinische Wochenschrift* 73 (41), S. 515–518.
- Fischer, Otto (1937): Kriegsmalaria und ihre Folgen. In: *Archiv für Schiffs- u Tropenhygiene* 41 (1), S. 105–111.
- Franken, Gabriele (2016): Gibt es Malariarückfälle durch das Plasmodium ovale? Eine kritische Literaturanalyse. Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf. Institut für Geschichte der Medizin.
- Freudenthal, G. (1907): Eine Malariaepidemie in Peine (bei Hannover), hauptsächlich bei Kindern beobachtet. In: *Archiv für Kinderheilkunde* 47 (1), S. 95–115.
- Friedemann, Ulrich (1922): Über die bedrohliche Ausbreitung der tropischen Malaria in der einheimischen Bevölkerung und ihre Beziehung zum Salvarsan. In: *Klinische Wochenschrift* 1 (33), S. 1642–1645.
- Galisch, Olaf (2001): Die Konfrontation mit Malaria in der Zeit des Zweiten Weltkrieges in der deutschen Wehrmacht. Dissertation. Universität Leipzig, Leipzig. Karl-Sudhoff-Institut für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften.
- Geigy, Rudolf (1953): Der Malariazyklus. In: *Ciba-Zeitschrift* (61), S. 2087–2088.
- Götz, Ute Jutta (2014): Im Wettlauf gegen das Wechselfieber. Zur Geschichte der synthetischen Antimalariamittel. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart.
- Graf, E. (1926): Beitrag zum Verlauf der Kriegsmalaria. In: *Klinische Wochenschrift* 5 (38), S. 1807–1808.

- Grassi, Battista (1924): Nach 25 Jahren. Chronologische Uebersicht der Entdeckung der menschlichen Malariaübertragung. In: *Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten* 92 (5/6), S. 392–397.
- Grober, Julian (1903): Die Malaria in Thüringen. In: *Klinisches Jahrbuch* 11, S. 435–482.
- Grober, PD Dr. Jul. A. (1903): Die deutsche Malaria. In: *Naturwissenschaftliche Wochenschrift* 2 (51), S. 601–603.
- Groß, Uwe (2011): Klimawandel und Infektionskrankheiten. Klimawandel und Infektionskrankheiten. In: *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 5, S. 217–222. Online verfügbar unter <http://www.online-zfa.de/article/klimawandel-und-infektionskrankheiten-k-eine-gefahr-fuer-deutschland-und-europa/uebersicht-review/2011/05/1393>.
- Grunske, F. (1937): Ergebnisse und Erfahrungen der Malaria-Untersuchungsstation in Emden (Ostfriesland) von 1910-1933. In: *Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene Pathologie und Therapie exotischer Krankheiten* 41 (1), S. 117–124.
- Grunske, Friedrich (1936): Die Erfahrungen und Ergebnisse der Malariabekämpfung in Emden (Ostfriesland) von 1910-1933. In: *Der deutsche Militärarzt* 1, S. 20–27.
- Güllenstern, Marie-Luise (1990): Malaria in Deutschland zur Zeit des zweiten Weltkrieges und der ersten Nachkriegsjahre. Bayrische Julius-Maximilians-Universität, Würzburg. Tropenmedizinische Abteilung.
- Hanel, Günther (1922): Die Malariaerkrankungen der Berliner Bevölkerung und der Zusammenhang mit der antiluetischen Salvantherapie. In: *Medizinische Klinik* 51 (18), S. 1615–1617.
- Hof, Herbert; Dörries, Rüdiger (2005): Medizinische Mikrobiologie. 3. Aufl. Stuttgart: Thieme (Duale Reihe).
- Höring, F. O. (1952): Einst und jetzt: Malaria. In: *Münchener Medizinische Wochenschrift* 94 (20), S. 1009–1016.
- Hormann, Hartwig (1949/50): Malaria in Deutschland 1945-1947. In: *Zeitschrift für Tropenmedizin und Parasitologie* 1, S. 32–91.
- Huff, Clay G. (1949): Life Cycles of Malaria Parasites with special Reference to the new Knowledge of Pre-Erythrocytic Stages. In: Mark F. Boyd (Hg.): *Malariology. A Comprehensive Survey of All Aspects of This Group of Diseases from a Global Standpoint*. 2 Bände. Philadelphia, S. 54–63.
- Isaac-Krieger, K.; Löwenberg, W. (1922): Gehäuftes Auftreten von Malaria in Verbindung mit Lues und Salvarsan. In: *Medizinische Klinik* 18 (32), S. 1024–1025.

Kikuth, Walter (1937): Studien über die Sporozoiten der Malariaparasiten. In: Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten (Hg.): Festschrift Bernhard Nocht zum 80. Geburtstag. Hamburg: Augustin, S. 240–247.

Kikuth, Walter (1941): Die Bedeutung des neuen Entwicklungszyklus der Malariaparasiten für die weitere Entwicklung der Malariatherapie. In: *Deutsche Tropenmedizinische Zeitschrift* 45 (5), S. 138–142.

Kikuth, Walter; Mudrow, Lilly (1941): Malariaprobleme im Lichte neuer parasitologischer Erkenntnisse. In: *Deutsche medizinische Wochenschrift* 67 (4), S. 85–89.

Kirchberg, E.; Mamlok, E. (1946): Malariabekämpfung in Berlin im Jahre 1946. In: *Ärztliche Wochenschrift* 1 (7/8), S. 119–122.

Klose, Franz, Eisentraut, Martin (1946): Autochthone Malariaerkrankungen in der Provinz Brandenburg in den Jahren 1939 bis 1944 mit besonderer Berücksichtigung eines endemischen Herdes am Tegler See. In: *Ärztliche Wochenschrift* 1 (7/8), S. 279–283.

Koch, Robert (1903): Die Bekämpfung der Malaria. In: *Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten* 43, S. 1–4.

Koch, Robert (1912a): Ergebnisse der vom Deutschen Reich ausgesandten Malariaexpedition. In: J. Schwalbe (Hg.): Gesammelte Werke von Robert Koch. Unter Mitarbeit von PProf. Dr. G. Gaffky, Prof. Dr. E. Pfuhl. Leipzig: Georg Thieme (2), S. 435–447.

Koch, Robert (1912b): Schlussbericht über die Tätigkeit der Malariaexpedition. In: J. Schwalbe (Hg.): Gesammelte Werke von Robert Koch. Unter Mitarbeit von PProf. Dr. G. Gaffky, Prof. Dr. E. Pfuhl. Leipzig: Georg Thieme (2), S. 418–419.

Koch, Robert (1912c): Über die Entwicklung der Malariaparasiten. In: J. Schwalbe (Hg.): Gesammelte Werke von Robert Koch. Unter Mitarbeit von PProf. Dr. G. Gaffky, Prof. Dr. E. Pfuhl. Leipzig: Georg Thieme (2), S. 371–387.

Koch, Robert (1912d): Zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Malariaexpedition. In: J. Schwalbe (Hg.): Gesammelte Werke von Robert Koch. Unter Mitarbeit von PProf. Dr. G. Gaffky, Prof. Dr. E. Pfuhl. Leipzig: Georg Thieme (2), 420–434.

Koch, Robert (1912e): Zweiter Bericht über die Tätigkeit der Malariaexpedition. Aufenthalt in Niederländisch-Indien vom 21. September bis 12. Dezember 1899. In: J. Schwalbe (Hg.): Gesammelte Werke von Robert Koch. Unter Mitarbeit von PProf. Dr. G. Gaffky, Prof. Dr. E. Pfuhl. Leipzig: Georg Thieme (2), S. 397–403.

Kollath, Werner (1951): Die Epidemien in der Geschichte der Menschheit. Wiesbaden: Der Greif.

- Köppen, A. (1903): Ueber Malaria im nordwestlichen Deutschland. In: *Münchener medizinische Wochenschrift* 50 (25), S. 1071–1072.
- Kortenhaus, Friedrich (1965): Das Wechselfieber in der Rheinprovinz und sein Verschwinden. In: *Archiv für Geschichte der Medizin* 20, S. 126.
- Krahn, Herbert Günther: Die Malaria in Frankfurt am Main. Inauguraldissertation. Johann-Wolfgang-Goethe-Universität, Frankfurt am Main. Hygienisches Institut.
- Krüger, A. (2001): Two cases of autochthonous *Plasmodium falciparum* malaria in Germany with evidence for local transmission by indigenous *Anopheles plumbeus*. In: *Tropical medicine and International Health* 6 (12), S. 983–985.
- Laur, O. (1947): Über einheimische Malaria tertiana in Mecklenburg-Vorpommern. In: *Das deutsche Gesundheitswesen - Zeitschrift für Medizin* 2 (17), S. 533–535.
- Laveran, Charles Louis Alphonse (1880): Un nouveau parasite. Trouvé dans le sang des malades atteints de fièvre palustre. Origine parasitaire des accidents de l'impaludisme. In: *Bulletins de la société médicale des hôpitaux des Paris*, S. 158–164.
- Lenz, Fritz (1917): Beobachtungen über Malaria in malariefreier Gegend. In: *Münchener medizinische Wochenschrift* 64 (12), S. 394–396.
- Mandl, Jakob (1902a): Die neuesten Forschungen über Malaria. In: *Militärarzt* 36 (21/22), S. 164–168.
- Mandl, Jakob (1902b): Die neuesten Forschungen über Malaria. In: *Militärarzt* 36 (23/24), S. 177–184.
- Manson-Bahr, Philip (1963): The Story of Malaria: The Drama and Actors. In: *International Review of Tropical Medicine* 2, S. 357–390.
- Martini, Erich (1902a): Ueber die Entstehung der Neuerkrankungen an Malaria des Frühjahres und Sommers in unseren Beriten. In: *Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten* 41 (1), S. 147–152.
- Martini, Erich (1902b): Ueber die Entstehung einer Malariaepidemie im Harlinger- und Jeverlande während des Jahres 1901. In: *Deutsche medizinische Wochenschrift* 28 (44), S. 786–788.
- Martini, Erich (1903): Ueber die Verhütung eines Malariaausbruches zu Wilhelmshaven. In: *Zeitschrift für Hygiene und Infektionskrankheiten* 43, S. 206–214.
- Martini, Erich (1923): Lehrbuch der medizinischen Entomologie. Jena: Gustav Fischer Verlag.
- Martini, Erich (1924): Über den augenblicklichen Stand der Malariaverbreitung in Deutschland, ihre Bedeutung und Prophylaxe. In: *Klinische Wochenschrift* 3 (1), S. 26–34.

- Martini, Erich (1925): Über einige ältere deutsche Malaria Epidemiekurven. In: *Zentralblatt für Bakteriologie* 96, S. 101–110.
- Martini, Erich (1937): Die didaktische Bedeutung der Malaria. In: *Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene Pathologie und Therapie exotischer Krankheiten* 41 (1), S. 158–162.
- Martini, Erich (1940): Von der Malaria. In: *Die medizinische Welt* 14 (40), S. 1013–1017.
- Martini, Erich (1941): Über die Malaria 1940/1941. In: *Der deutsche Militärarzt* 6 (4), S. 236–237.
- Mayr, Anton (2006): Eradikation und Tilgung von Seuchen. In: *Deutsches Ärzteblatt* 103 (46), A 3115-A 3118.
- Merkel, Hermann (1951): Über die einheimische endogene Malaria in Deutschland. Erlangen.
- Mrowietz, Adalbert (1951): Autochthone Malaria im niedersächsischen Verwaltungsbezirk Oldenburg. Unter der Berücksichtigung der Jahre 1946-1948. Dissertation. Medizinische Akademie, Düsseldorf. Institut für Hygiene.
- Mühlens, Peter (1910): Bericht über die Malariaepidemie des Jahres 1907 in Bant, Heppens, Neuende und Wilhelmshaven sowie in der weiteren Umgebung. In: *Klinisches Jahrbuch* 22 (1), S. 39–78.
- Mühlens, Peter (1911): Einheimische Malaria und ihre Bekämpfung. In: *Zeitschrift für ärztliche Fortbildung* 8 (14), 428-431.
- Mühlens, Peter (1936): Über einheimische Malaria, insbesondere in Nordwestdeutschland. In: *Die medizinische Welt* 10 (6), S. 190–193.
- Nauck, E.G (1937): Die Bedeutung der experimentellen Affenmalaria für die Malariaforschung. In: Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten (Hg.): Festschrift Bernhard Nocht zum 80. Geburtstag. Hamburg: Augustin, S. 394–400.
- Nocht, Bernhard; Mayer, Martin (1918): Die Malaria. Eine Einführung in ihre Klinik, Parasitologie und Bekämpfung. Berlin: Springer.
- Ollp, G. (1933): Der deutsche Anteil an der Erforschung der Tropenkrankheiten. In: *Die medizinische Welt* 7 (35), S. 1233–1236.
- Plehn, Albert (1904): Die Ergebnisse der neuesten Forschungen auf dem Gebiet der Malariaepidemiologie. In: *Archiv für Hygiene* 49, S. 1–46.
- Polizeiverordnung des Polizeipräsidenten betreffs Vernichtung von Stechmücken (1927). In: *Reichsgesundheitsblatt* 2 (27), S. 503–504.

Ranga, Sunil; Khurana, S. K.; Thergaonkar, Arvind; Talid, V. H. (1996): Milestones in the History of Malaria. In: *Indian Journal of Pathology and Microbiology* 39 (5), S. 501–504.

Reckzeh (1903): Ueber einheimische Malaria und Malariakachexie. In: *Deutsche medizinische Wochenschrift* 29 (18), S. 315–318.

Robert Koch-Institut (2017): Infektionsepidemiologisches Jahrbuch meldepflichtiger Krankheiten für 2016. Spezielle Krankheiten. Malaria. Hg. v. Robert Koch-Institut. Robert Koch-Institut. Berlin. Online verfügbar unter https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/Jahrbuch/Jahrbuch_2016.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 08.03.2018.

Roggendorf, Hubert (1948): Autochthone Malaria in Nordrhein-Westfalen. Unter der besonderen Berücksichtigung der Jahre 1946-1947. Dissertation. Medizinische Akademie, Düsseldorf. Hygienisches Institut.

Ruge, Reinhold (1906): Einführung in das Studium der Malariakrankheiten mit besonderer Berücksichtigung der Technik. 2. Aufl. Jena: Fischer.

Sack, P. (1919): Über Malaria und Anopheles in Deutschland. In: F. Stellwaag (Hg.): Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie auf der zweiten Mitgliederversammlung zu München vom 24. bis 26. September 1918. Berlin: Paul Parey, S. 167–196.

Schaudinn, Friedrich (Hg.) (1911a): Fritz Schaudinns Arbeiten. Hamburg.

Schaudinn, Fritz (1911b): Studien über krankheitserregende Protozoen. II. Plasmodium vivax (Grassi und Feletti), der Erreger des Tertianfiebers beim Menschen. In: Friedrich Schaudinn (Hg.): Fritz Schaudinns Arbeiten. Hamburg, S. 351–425.

Schroeder, W. (1949/50): Malariaepidemien im östlichen Norddeutschland nach dem zweiten Weltkriege. In: *Zeitschrift für Tropenmedizin und Parasitologie* 1, S. 488–511.

Schroeder, Wolfgang (1948): Malariaepidemien in Norddeutschland nach dem zweiten Weltkriege unter besonderer Berücksichtigung der autochtonen Malaria. Inaugural-Dissertation, Hamburg. Hygienisches Institut.

Schuberg, A. (1928): Das gegenwärtige und frühere Vorkommen der Malaria und die Verbreitung der Anophelesmücken im Gebiete des Deutschen Reiches. In: *Arbeiten aus dem Reichsgesundheitsamte* 59 (1 und 2), S. 1–428.

Schüffner, W. (1941): Malaria und Fleckfieber. Zur Klinik der Malaria. In: *Deutsche medizinische Wochenschrift* 67 (46), S. 1251–1256.

Schwietert, Karl (1935): Hat die Malaria noch heute für Deutschland eine Bedeutung? Inaugural-Dissertation. Hansische Universität Hamburg, Hamburg. medizinische Fakultät.

- Sott, Werner (1935): Das Vorkommen von Malaria in Ostfriesland. Inaugural-Dissertation. Westfälische-Wilhelms-Universität, Münster. Hygienisches Institut.
- Steiniger, Fritz (1952): Die Malaria in Schleswig-Holstein 1945-48. Kiel (Schriftreihe des Hygienischen Instituts).
- Steudel, E. (1911): Vorschlag zu einer neuen Methode von Malariabekämpfung. In: *Archiv für Schiffs- u Tropenhygiene* 15, S. 121–123.
- Trüb, Paul (1949): Mitteilung zur Frage der autochthonen Malaria. In: *Ärztliche Wochenschrift* 4 (1/2), S. 21–25.
- Vondra, Hana (1990): Malariaexperimente in Konzentrationslagern und Heilanstalten während der Zeit des Nationalsozialismus. Dissertation, Hannover.
- Weydemann, H. (1907): Die Malaria im nördlichen Jeverlande. In: *Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten* 43 (1), S. 80–88.
- Weyer, Friedrich (1940): Malaria und Malariaübertragung in Ostfriesland. In: *Archiv für Schiffs- u Tropenhygiene* 44, S. 1–120.
- Weyer, Friedrich (1948): Bemerkungen zur gegenwärtigen Malarialage in Deutschland. In: *Ärztliche Wochenschrift* 3-4, S. 56–59.
- Weyer, Friedrich (1956): Bemerkung zum Erlöschen der ostfriesischen Malaria und zur Anopheles-Lage in Deutschland. In: *Zeitschrift für Tropenmedizin und Parasitologie* 7, S. 219–228.
- Wollgramm, Desirée Bianca: Die Verbreitung und Bekämpfung der autochthonen Malaria in Deutschland. -1850 bis 1900-. Medizinische Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf. Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin.
- World Health Organization (2017): World malaria report 2017. Hg. v. World Health Organization. World Health Organization. Genf. Online verfügbar unter <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/259492/1/9789241565523-eng.pdf?ua=1>, zuletzt geprüft am 08.03.2018.
- Ziemann, Hans (1902): Über Malaria einst und jetzt in den Marschen. In: *Deutsche Medizinal- Zeitung* 78 (23), 909-911; 921-923.
- Ziemann, Hans (1918): Die Malaria. In: Carl Mense (Hg.): Handbuch der Topenkrankheiten. Die Malaria, Bd. 5. 2. Aufl. 5 Bände. Leipzig: Johann Ambrosius Barth (5), S. 1–490.

9 Anhang

9.1 Datensätze

ID	Autor	Region	Stadt	Jahr Beginn	Jahr Ende	Anzahl Fälle	Art Malaria	Quelle
Baden-Württemberg								
561	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg	Einmellingen	0	0	Malariagebiet	autochthon	Sack, P
719	Baumann	Württemberg		1900	1908	0	unbekannt/kA	Statistik der Malariatodesfälle
569	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Mannheim	Mannheim	1900	1901	nicht selten	am ehesten autochthon	
536	Schuberg	Württemberg: Neckarkreis	Oberamt Stuttgart	1900	1915	0	allgemeine Angabe	
570	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Mannheim	Weinheim	1900	1901	einige	am ehesten autochthon	
725	Baumann	Württemberg: Neckarkreis	Oberamt Heilbronn	1901	1901	einige	unbekannt/kA	
544	Schuberg	Baden		1907	1907	16	allgemeine Angabe	
559	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg	Bezirksamt Freiburg	1907	1907	1	autochthon	von Wasielewski
757	Bentmann		Germersheim	1907	1915	0	autochthon	
545	Schuberg	Baden		1908	1908	20	allgemeine Angabe	

560	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg	Kehl	1908	1908	0	autochthon	
720	Baumann	Württemberg		1909	1909	2	unbekannt/kA	Statistik der Malariatodesfälle
546	Schuberg	Baden		1909	1909	21	allgemeine Angabe	
726	Baumann	Württemberg: Neckarkreis	Hohenasperg	1909	1909	1	unbekannt/kA	
535	Schuberg	Württemberg: Neckarkreis	Oberamt Ludwigsburg	1909	1909	1	allgemeine Angabe	
721	Baumann	Württemberg		1910	1910	1	unbekannt/kA	Statistik der Malariatodesfälle
547	Schuberg	Baden		1910	1910	24	allgemeine Angabe	
722	Baumann	Württemberg		1911	1913	1	unbekannt/kA	Statistik der Malariatodesfälle
548	Schuberg	Baden		1911	1911	28	allgemeine Angabe	
549	Schuberg	Baden		1912	1912	17	allgemeine Angabe	
553	Schuberg	Baden		1913	1924	8	am ehesten autochthon	
550	Schuberg	Baden		1913	1913	18	allgemeine Angabe	
723	Baumann	Württemberg		1914	1914	1	unbekannt/kA	Statistik der Malariatodesfälle
551	Schuberg	Baden		1914	1914	22	allgemeine Angabe	
878	Baumann	Sigmaringen Landkreis		1915	1916	1	am ehesten autochthon	

724	Baumann	Württemberg		1915	1916	0	unbekannt/kA	Statistik der Malaria Todesfälle
552	Schuberg	Baden		1915	1915	3	allgemeine Angabe	
729	Bentmann		Karlsruhe	1915	1915	1	autochthon	
874	Baumann	Württemberg	Stuttgart Stadt	1915	1915	1	autochthon	
876	Baumann	Württemberg	Tuttlingen	1916	1916	1	autochthon	
730	Bentmann		Rußheim	1918	1918	1	autochthon	
383	Schuberg	Regierungs-Bezirk Sigmaringen		1919	1922	9	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
537	Schuberg	Württemberg: Neckarkreis	Oberamt Stuttgart	1919	1919	1	am ehesten autochthon	
538	Schuberg	Württemberg: Neckarkreis	Oberamt Stuttgart	1920	1920	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
759	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg		1921	1921	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
555	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg		1921	1921	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
542	Schuberg	Württemberg: Jagstkreis		1921	1921	1	allgemeine Angabe	
539	Schuberg	Württemberg: Neckarkreis	Oberamt Stuttgart	1921	1921	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
760	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg		1922	1922	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
761	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1922	1922	4	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates

556	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg		1922	1922	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
562	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1922	1922	4	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
731	Bentmann		Altlussheim	1922	1922	2	autochthon	
1429	Schwietert		Freiburg	1922	1932	16	autochthon	Reichsgesundheitsamt
734	Bentmann		Karlsruhe	1922	1922	1	autochthon	
1430	Schwietert		Karlsruhe	1922	1932	15	autochthon	Reichsgesundheitsamt
733	Bentmann		Kehl	1922	1922	1	autochthon	
1432	Schwietert		Konstanz	1922	1932	3	autochthon	Reichsgesundheitsamt
1431	Schwietert		Mannheim	1922	1932	6	autochthon	Reichsgesundheitsamt
732	Bentmann		Philippsburg	1922	1922	1	autochthon	
762	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1923	1923	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
563	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1923	1923	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
540	Schuberg	Württemberg: Schwarzwaldkreis		1923	1923	4	allgemeine Angabe	
1308	Sott	Baden		1923	1923	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1318	Sott	Württemberg		1923	1923	4	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
735	Bentmann		Baden-Baden	1923	1923	1	autochthon	
1383	Schwietert	Württemberg: Neckarkreis	Freiburg	1923	1935	fast jährlich Einzelfälle	allgemeine Angabe	
1381	Schwietert	Württemberg: Neckarkreis	Karlsruhe	1923	1935	fast jährlich Einzelfälle	allgemeine Angabe	

1382	Schwietert	Württemberg: Neckarkreis	Mannheim	1923	1935	fast jährlich Einzelfälle	allgemeine Angabe	
764	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg		1924	1924	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
763	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1924	1924	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
557	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg		1924	1924	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
564	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1924	1924	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1309	Sott	Baden		1924	1924	2	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1319	Sott	Württemberg		1924	1924	2	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
765	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg		1925	1925	4	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
766	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1925	1925	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
767	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Mannheim		1925	1925	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
558	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg		1925	1925	4	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes

565	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1925	1925	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
567	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Mannheim		1925	1925	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
541	Schuberg	Württemberg: Schwarzwaldkreis		1925	1925	12	am ehesten allochthon	
1310	Sott	Baden		1925	1925	7	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1320	Sott	Württemberg		1925	1925	15	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
736	Bentmann		Weil am Rhein	1925	1925	1	autochthon	
768	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1926	1926	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
769	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Konstanz		1926	1926	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
770	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Mannheim		1926	1926	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
566	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1926	1926	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
554	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Konstanz		1926	1926	1	allgemeine Angabe	
568	Schuberg	Baden: Landeskommissärbezirk Mannheim		1926	1926	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes

543	Schuberg	Württemberg: Donaukreis		1926	1926	1	allgemeine Angabe	
1311	Sott	Baden		1926	1926	2	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1321	Sott	Württemberg		1926	1926	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
771	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Mannheim		1927	1927	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1312	Sott	Baden		1927	1927	4	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1322	Sott	Württemberg		1927	1927	12	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
773	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1928	1928	3	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
772	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Mannheim		1928	1928	2	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1313	Sott	Baden		1928	1928	5	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1323	Sott	Württemberg		1928	1929	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
775	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg		1929	1929	5	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
776	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Konstanz		1929	1929	2	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates

774	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Mannheim		1929	1929	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1314	Sott	Baden		1929	1929	7	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
777	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Mannheim		1930	1930	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1315	Sott	Baden		1930	1930	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1324	Sott	Württemberg		1930	1930	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
779	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg		1931	1931	5	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
778	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1931	1931	2	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1316	Sott	Baden		1931	1931	7	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1325	Sott	Württemberg		1931	1931	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
781	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Freiburg		1932	1932	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
780	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Karlsruhe		1932	1932	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
782	Bentmann	Baden: Landeskommissärbezirk Konstanz		1932	1932	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates

1317	Sott	Baden		1932	1932	2	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1326	Sott	Württemberg		1932	1932	2	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
875	Baumann	Württemberg	Stuttgart Stadt	1932	1932	1	autochthon	
783	Bentmann	Baden		1933	1933	2	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
784	Bentmann	Baden		1935	1935	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
877	Baumann	Württemberg	Ulm	1935	1935	1	autochthon	
727	Bentmann		Ulm	1935	1935	1	autochthon	
1516	von Pein		Offenburg	1940	1940	1	autochthon	
1184	Fischer		Radolfzell	1944	1944	10	autochthon	
869	Boventer	Württemberg-Baden		1945	1946	29	autochthon	
1176	Fessler; Fischer; Sorg		Horb	1945	1950	1	autochthon	
1182	Fischer		Illertissen	1945	1945	Vorkommen bei Säuglingen	autochthon	
1517	von Pein		Offenburg	1945	1945	5	autochthon	
1175	Fessler; Fischer; Sorg		Tübingen	1945	1950	1	autochthon	
829	Boventer			1946	1947	191	allgemeine Angabe	
1246	Krahn		Mannheim	1946	1947	15	autochthon	
1183	Fischer		Offenburg	1947	1947	Vorkommen	autochthon	v. Pein
830	Boventer			1948	1948	245	allgemeine Angabe	

831	Boventer			1949	1949	213	allgemeine Angabe	
832	Boventer			1950	1950	20	allgemeine Angabe	
1249	Krahn		Karlsruhe	1950	1950	0	autochthon	
1248	Krahn		Stuttgart Stadt	1950	0	0	autochthon	
833	Boventer			1951	1951	5	allgemeine Angabe	
Bayern								
384	Schuberg			1900	1900	1015	allgemeine Angabe	
427	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken		1900	1900	142	allgemeine Angabe	
399	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern		1900	1900	195	allgemeine Angabe	
392	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern		1900	1900	298	allgemeine Angabe	
420	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberfranken		1900	1900	52	allgemeine Angabe	
413	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberpfalz		1900	1900	124	allgemeine Angabe	
441	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben		1900	1900	98	allgemeine Angabe	
434	Schuberg	Regierungs-Bezirk Unterfranken		1900	1900	20	allgemeine Angabe	
1528	Trautmann	Regierungs-Bezirk Oberfranken		1900	1913	oft	allgemeine Angabe	
480	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Fürth	1900	1900	8	allochton	

481	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Gunzenhausen	1900	1900	40	allgemeine Angabe	
514	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern	Bezirksamt Passau	1900	1900	19	allgemeine Angabe	
473	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberfranken	Bezirksamt Pegnitz	1900	1900	9	allochton	
515	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern	Bezirksamt Regen	1900	1900	28	allgemeine Angabe	
459	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern	Bezirksamt Schrobenhausen	1900	1905	-1	allgemeine Angabe	
463	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern	Bezirksamt Vilsbiburg	1900	1900	55	allgemeine Angabe	
467	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern	Bezirksamt Vilshofen	1900	1900	22	allgemeine Angabe	
462	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern	Bezirksamt Wasserburg	1900	1900	2	autochthon	
496	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Dillingen Stadt	1900	1900	37	allgemeine Angabe	
505	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Günzburg Stadt	1900	1900	17	allgemeine Angabe	
509	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Kempten Stadt	1900	1900	4	allgemeine Angabe	
385	Schuberg			1901	1901	945	allgemeine Angabe	
428	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken		1901	1901	114	allgemeine Angabe	
400	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern		1901	1901	177	allgemeine Angabe	

393	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern		1901	1901	261	allgemeine Angabe	
421	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberfranken		1901	1901	53	allgemeine Angabe	
414	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberpfalz		1901	1901	117	allgemeine Angabe	
442	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben		1901	1901	88	allgemeine Angabe	
435	Schuberg	Regierungs-Bezirk Unterfranken		1901	1901	26	allgemeine Angabe	
502	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Bezirksamt Füssen	1901	1901	6	allgemeine Angabe	
464	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern	Bezirksamt Vilsbiburg	1901	1901	50	allgemeine Angabe	
497	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Dillingen Stadt	1901	1901	33	allgemeine Angabe	
510	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Kempten Stadt	1901	1901	11	allgemeine Angabe	
386	Schuberg			1902	1902	748	allgemeine Angabe	
429	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken		1902	1902	104	allgemeine Angabe	
401	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern		1902	1902	190	allgemeine Angabe	
394	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern		1902	1902	170	allgemeine Angabe	
422	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberfranken		1902	1902	61	allgemeine Angabe	

415	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberpfalz		1902	1902	87	allgemeine Angabe	
443	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben		1902	1902	64	allgemeine Angabe	
436	Schuberg	Regierungs-Bezirk Unterfranken		1902	1902	12	allgemeine Angabe	
478	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Eichstädt	1902	1902	1	am ehesten autochthon	
503	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Bezirksamt Füssen	1902	1902	8	allgemeine Angabe	
513	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Bezirksamt Markt Oberdorf	1902	1902	44	allgemeine Angabe	
472	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberpfalz	Bezirksamt Stadtamhof	1902	1902	9	allgemeine Angabe	
498	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Dillingen Stadt	1902	1902	11	allgemeine Angabe	
507	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Günzburg Stadt	1902	1902	2	allgemeine Angabe	
511	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Kempten Stadt	1902	1902	10	allgemeine Angabe	
387	Schuberg			1903	1903	508	allgemeine Angabe	
430	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken		1903	1903	36	allgemeine Angabe	
402	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern		1903	1903	91	allgemeine Angabe	
395	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern		1903	1903	167	allgemeine Angabe	

423	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberfranken		1903	1903	47	allgemeine Angabe	
416	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberpfalz		1903	1903	46	allgemeine Angabe	
444	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben		1903	1903	53	allgemeine Angabe	
437	Schuberg	Regierungs-Bezirk Unterfranken		1903	1903	17	allgemeine Angabe	
504	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Bezirksamt Füssen	1903	1903	13	allgemeine Angabe	
482	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Gunzenhausen	1903	1903	48	allgemeine Angabe	
465	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern	Bezirksamt Vilsbiburg	1903	1903	66	allgemeine Angabe	
468	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern	Bezirksamt Wolfstein	1903	1904	Neuralgien	allgemeine Angabe	
499	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Dillingen Stadt	1903	1903	11	allgemeine Angabe	
500	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Dillingen Stadt	1903	1903	12	allgemeine Angabe	
479	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Erlangen Stadt	1903	1903	6	allgemeine Angabe	
460	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern	Grabenstätt	1903	1903	1	autochthon	
508	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Günzburg Stadt	1903	1903	0	allgemeine Angabe	
512	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Kempten Stadt	1903	1903	6	allgemeine Angabe	

388	Schuberg			1904	1904	380	allgemeine Angabe	
431	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken		1904	1904	51	allgemeine Angabe	
403	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern		1904	1904	99	allgemeine Angabe	
396	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern		1904	1904	131	allochton	
424	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberfranken		1904	1904	25	allgemeine Angabe	
417	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberpfalz		1904	1904	16	allgemeine Angabe	
445	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben		1904	1904	0	allgemeine Angabe	
438	Schuberg	Regierungs-Bezirk Unterfranken		1904	1904	3	allgemeine Angabe	
483	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Gunzenhausen	1904	1904	52	allgemeine Angabe	
491	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Nürnberg	1904	1908	Vorkommen	allgemeine Angabe	
466	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern	Bezirksamt Vilsbiburg	1904	1904	55	allgemeine Angabe	
454	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern	Kolbemoor	1904	1904	4	autochthon	
1221	Fischer	Donauniederung		1905	1905	1	autochthon	
389	Schuberg			1905	1905	305	allgemeine Angabe	
432	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken		1905	1905	52	allgemeine Angabe	

404	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern		1905	1905	41	allgemeine Angabe	
397	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern		1905	1905	120	allgemeine Angabe	
425	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberfranken		1905	1905	25	allgemeine Angabe	
418	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberpfalz		1905	1905	22	allgemeine Angabe	
446	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben		1905	1905	27	allgemeine Angabe	
439	Schuberg	Regierungs-Bezirk Unterfranken		1905	1905	8	allgemeine Angabe	
484	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Gunzenhausen	1905	1905	40	allgemeine Angabe	
433	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken		1906	1906	29	allgemeine Angabe	
405	Schuberg	Regierungs-Bezirk Niederbayern		1906	1906	14	allgemeine Angabe	
398	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern		1906	1906	92	allgemeine Angabe	
426	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberfranken		1906	1906	15	allgemeine Angabe	
419	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberpfalz		1906	1906	26	allgemeine Angabe	
447	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben		1906	1906	27	allgemeine Angabe	
440	Schuberg	Regierungs-Bezirk Unterfranken		1906	1906	7	allgemeine Angabe	

391	Schuberg			1907	1907	127	allgemeine Angabe	
485	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Gunzenhausen	1907	1907	72	allgemeine Angabe	
486	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Gunzenhausen	1908	1908	121	allgemeine Angabe	
461	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern	Bezirksamt Traunstein	1908	1908	1	autochthon	
487	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Gunzenhausen	1909	1909	90	allgemeine Angabe	
492	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Nürnberg	1909	1909	8	allgemeine Angabe	
488	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Gunzenhausen	1910	1910	52	allgemeine Angabe	
457	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern	Pförring	1910	1910	zahlreich	allgemeine Angabe	
489	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Gunzenhausen	1911	1911	63	allgemeine Angabe	
490	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Gunzenhausen	1912	1912	0	allgemeine Angabe	
493	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Nürnberg	1912	1912	4	allgemeine Angabe	
448	Schuberg			1914	1914	28	allgemeine Angabe	
449	Schuberg			1915	1915	14	allgemeine Angabe	
455	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern	Puchheim	1915	1915	1	autochthon	

450	Schuberg			1916	1916	43	allgemeine Angabe	
456	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern	Puchheim	1916	1916	15	autochthon	
451	Schuberg			1917	1917	56	allgemeine Angabe	
452	Schuberg			1918	1918	112	allgemeine Angabe	
453	Schuberg			1919	1919	237	allgemeine Angabe	
458	Schuberg	Regierungs-Bezirk Oberbayern	Bezirksamt Rosenheim	1919	1919	1	autochthon	
494	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Nürnberg	1920	1920	2	allgemeine Angabe	
474	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken		1921	1921	4	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
495	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken	Bezirksamt Nürnberg	1921	1921	5	allgemeine Angabe	
475	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken		1922	1922	6	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
476	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken		1923	1923	2	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1298	Sott			1923	1923	3	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1299	Sott			1924	1924	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
477	Schuberg	Regierungs-Bezirk Mittelfranken		1925	1925	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1300	Sott			1925	1925	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt

1301	Sott			1926	1926	2	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1302	Sott			1927	1927	3	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1303	Sott			1928	1928	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1304	Sott			1929	1929	2	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1305	Sott			1930	1930	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1306	Sott			1931	1931	3	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1307	Sott			1932	1932	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
870	Boventer			1945	1946	51	autochthon	
834	Boventer			1945	1945	228	allgemeine Angabe	
872	Boventer		Nürnberg Stadt	1945	1945	12	autochthon	
1244	Krahn		Nürnberg Stadt	1945	1947	42	autochthon	
835	Boventer			1946	1946	240	allgemeine Angabe	
871	Boventer		Nürnberg Stadt	1946	1946	23	autochthon	
836	Boventer			1947	1947	190	allgemeine Angabe	
1466	Hormann			1947	1947	26	autochthon	
873	Boventer		Nürnberg Stadt	1947	1947	7	autochthon	
837	Boventer			1948	1948	247	allgemeine Angabe	

838	Boventer			1949	1949	135	allgemeine Angabe	
839	Boventer			1950	1950	37	allgemeine Angabe	
1250	Krahn		München	1950	1950	0	autochthon	
840	Boventer			1951	1951	9	allgemeine Angabe	
506	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schwaben	Günzburg Stadt	1901	1901	2	allgemeine Angabe	
Berlin								
96	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1900	1900	17	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
116	Reczeh		Berlin	1901	1901	3	autochthon	
97	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1901	1901	12	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
115	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1901	1904	mehrere	allochton	Gesundheitswesen des preußischen Staates
126	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1901	1901	4	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
98	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1902	1902	18	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
127	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1902	1902	2	allochton	Gesundheitswesen des preußischen Staates
99	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1903	1903	10	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
132	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1903	1903	Vorkommen	unbekannt/kA	Gesundheitswesen des preußischen Staates
100	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1904	1904	15	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
128	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1904	1904	14	am ehesten allochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates

911	Cordes		Berlin	1905	1905	1	autochthon	
101	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1905	1905	0	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
133	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1905	1905	sehr vereinzelt	unbekannt/kA	Gesundheitswesen des preußischen Staates
102	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1906	1906	2	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
103	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1907	1907	3	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
104	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1908	1908	2	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
105	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1909	1909	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
106	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1910	1910	8	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
107	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1911	1911	8	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
880	Bitter		Berlin	1912	1912	1	autochthon	
135	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1912	1912	1	am ehesten autochthon	
108	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1912	1912	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
109	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1913	1913	3	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
15	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin		1914	1918	Vorkommen	autochthon	Reichsgesundheitsamt
110	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1914	1914	0	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
111	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1915	1915	2	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1129	Schroeder		Berlin	1916	1916	1	autochthon	
129	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1916	1916	3	allochton	Weydemann

117	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1916	1916	1	autochthon	Stadelmann
118	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1916	1916	3	am ehesten autochthon	Stadelmann
112	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1916	1916	3	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1130	Schroeder		Berlin	1917	1917	2	autochthon	
122	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1917	1917	2	autochthon	Umber
120	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1917	1917	2	am ehesten autochthon	Stadelmann
119	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1917	1917	2	autochthon	Stadelmann
121	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1917	1917	1	autochthon	Lentz
113	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1917	1917	0	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1131	Schroeder		Berlin	1918	1918	1	autochthon	
114	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1918	1918	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
123	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1918	1918	1	autochthon	Meyer, H
1132	Schroeder		Berlin	1919	1920	mehrere	autochthon	
136	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1919	1922	2	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
134	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1919	1922	4	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
125	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1919	1920	mehrere	autochthon	Ziemann, Hans
124	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1919	1919	1	autochthon	Retzlaff
1418	Schwietert			1921	1922	50	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1480	Hanel			1922	1922	38	allgemeine Angabe	
1187	Friedemann		Berlin	1922	1922	30	allgemeine Angabe	
1133	Schroeder		Berlin	1922	1922	2	autochthon	

130	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1922	1922	22	autochthon	
1419	Schwietert			1923	1935	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
131	Schuberg	Regierungs-Bezirk Berlin	Berlin	1923	1923	4	autochthon	
1223	Güllenstern	West-Berlin		1935	1938	0	allgemeine Angabe	
1224	Güllenstern	West-Berlin		1939	1939	6	allgemeine Angabe	
1225	Güllenstern	West-Berlin		1940	1940	4	allgemeine Angabe	
1226	Güllenstern	West-Berlin		1941	1941	14	allgemeine Angabe	
1227	Güllenstern	West-Berlin		1942	1942	47	allgemeine Angabe	
1486	Klose; Eisentraut			1942	1942	4	autochthon	
1134	Schroeder		Berlin	1942	1942	4	autochthon	Klose; Eisentraut
1228	Güllenstern	West-Berlin		1943	1943	56	allgemeine Angabe	
1229	Güllenstern	West-Berlin		1944	1944	136	allgemeine Angabe	
1489	Klose; Eisentraut			1944	1944	6	autochthon	
1135	Schroeder		Berlin	1944	1944	86	autochthon	
1230	Güllenstern	West-Berlin		1945	1945	153	allgemeine Angabe	
1136	Schroeder		Berlin	1945	1945	145	allgemeine Angabe	
917	Dalitz			1946	1947	832	allochton	Schroeder, Wolfgang

916	Dalitz			1946	1947	651	autochthon	Schroeder, Wolfgang
1180	Fischer			1946	1946	13	autochthon	
1178	Fischer	Tegeler See		1946	1946	113	allgemeine Angabe	
1231	Güllenstern	West-Berlin		1946	1946	527	autochthon	
1245	Krahn			1946	1946	527	autochthon	
1458	Hormann		Berlin	1946	1946	527	autochthon	Kirchberg/Mamlock
1139	Schroeder		Berlin	1946	1947	3	allgemeine Angabe	
1137	Schroeder		Berlin	1946	1946	470	autochthon	
1232	Güllenstern	West-Berlin		1947	1947	402	allgemeine Angabe	
1138	Schroeder		Berlin	1947	1947	181	autochthon	
1233	Güllenstern	West-Berlin		1948	1948	230	autochthon	
1234	Güllenstern	West-Berlin		1949	1949	63	autochthon	
1235	Güllenstern	West-Berlin		1950	1950	35	autochthon	
Brandenburg								
1157	Schroeder	Spreewald				0	autochthon	
71	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Beeskow	1900	1900	Vorkommen	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
935	Schroeder	Kreis Lebus	Buckow	1900	1900	nicht selten	allgemeine Angabe	
76	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Fehrbellin	1900	1900	Vorkommen	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1519	Trautmann		Haseldorf	1900	1900	1	allgemeine Angabe	
95	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.	Luckow	1900	1900	0	allgemeine Angabe	

960	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Niederfinow	1900	1900	Vorkommen	allgemeine Angabe	Schuberg
979	Schroeder	Kreis Angermünde	Oderberg	1900	1900	Vorkommen	allgemeine Angabe	Schuberg
1518	Trautmann		Trebbin	1900	1900	1	allgemeine Angabe	
83	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.		1903	1903	wenige	allochton	
80	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Kreis Teltow	1903	1903	1	allochton	
82	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Kreis Westprignitz	1903	1903	Vorkommen	allgemeine Angabe	
78	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Potsdam	1904	1904	0		
81	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Köpenick	1905	1905	1	allochton	
84	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.		1908	1908	vereinzelt	allgemeine Angabe	
70	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Angermünde	1909	1909	5	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
77	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Pritzwalk	1909	1909	einige	allgemeine Angabe	
79	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Kreis Prenzlau	1913	1913	2	allgemeine Angabe	
16	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam		1914	1918	12	autochthon	Reichsgesundheitsamt
94	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.	Buckow	1918	1918	nicht selten	allgemeine Angabe	Sack, P
1467	Merkel			1919	1922	23	autochthon	

85	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.		1919	1922	71	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
86	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.		1919	1922	6	autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
75	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Herzfelde	1919	1922	mehrere	autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
73	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Kreis Niederbarnim	1919	1922	1	unbekannt/kA	Amtliche preußische Veröffentlichungen
72	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Kreis Niederbarnim	1919	1922	22	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
74	Schuberg	Regierungs-Bezirk Potsdam	Sachsenhausen	1919	1922	mehrere	autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
91	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.		1921	1921	6	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
92	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.		1921	1921	1	allochton	Gesundheitswesen des preußischen Staates
93	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.		1921	1921	-1	unbekannt/kA	Gesundheitswesen des preußischen Staates
87	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.		1921	1921	5	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
88	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.		1922	1922	19	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
89	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.		1923	1923	6	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
927	Schroeder	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.	Frankfurt a.d.O.	1923	1940	Einzelfälle	allgemeine Angabe	
90	Schuberg	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.		1925	1925	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1163	Dalitz	Kreis Beeskow-Storkow		1939	1939	Vorkommen	autochthon	
1482	Klose; Eisentraut	Brandenburg Provinz		1939	1939	2	autochthon	
989	Schroeder	Kreis Templin		1939	1939	2	autochthon	Klose; Eisentraut

1162	Dalitz	Kreis Templin	Zehdenick	1939	1939	2	autochthon	
1483	Klose; Eisentraut	Brandenburg Provinz		1940	1940	3	autochthon	
990	Schroeder	Kreis Templin		1940	1940	1	autochthon	Klose; Eisentraut
936	Schroeder	Kreis Lebus	Letschin	1940	1940	3	autochthon	Klose; Eisentraut
1164	Dalitz	Kreis Templin	Zehdenick	1940	1940	1	autochthon	
1165	Dalitz			1941	1941	7	autochthon	
1177	Fischer	Mark Brandenburg		1941	1941	9	autochthon	Klose; Eisentraut
1484	Klose; Eisentraut	Brandenburg Provinz		1941	1941	8	autochthon	
937	Schroeder	Kreis Lebus		1941	1941	Vorkommen	am ehesten allochthon	
1045	Schroeder	Stadtkreis Brandenburg		1941	1941	2	autochthon	Klose; Eisentraut
928	Schroeder	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.	Frankfurt a.d.O.	1941	1941	Vorkommen	allgemeine Angabe	Klose; Eisentraut
993	Schroeder	Kreis Templin	Lychen	1941	1941	1	autochthon	Klose; Eisentraut
961	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Neutrebbin	1941	1941	2	autochthon	Klose; Eisentraut
992	Schroeder	Kreis Templin	Templin	1941	1941	1	autochthon	Klose; Eisentraut
991	Schroeder	Kreis Templin	Zehdenick	1941	1941	1	autochthon	Klose; Eisentraut
1166	Dalitz			1942	1942	9	autochthon	
1485	Klose; Eisentraut	Brandenburg Provinz		1942	1942	8	autochthon	
938	Schroeder	Kreis Lebus	Müllrose	1942	1942	1	autochthon	
1081	Schroeder	Kreis Westprignitz	Wittenberge	1942	1942	3	autochthon	Klose; Eisentraut
994	Schroeder	Kreis Templin	Zehdenick	1942	1942	1	autochthon	
1167	Dalitz			1943	1943	4	autochthon	
1487	Klose; Eisentraut	Brandenburg Provinz		1943	1943	5	autochthon	
1046	Schroeder	Stadtkreis Brandenburg		1943	1943	1	autochthon	Klose; Eisentraut

962	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Eberswalde	1943	1943	1	autochthon	Klose; Eisentraut
929	Schroeder	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.	Frankfurt a.d.O.	1943	1943	1	autochthon	Klose; Eisentraut
1052	Schroeder	Kreis Westhavelland	Groß Nemerow	1943	1943	1	autochthon	Klose; Eisentraut
1168	Dalitz			1944	1944	17	autochthon	
1488	Klose; Eisentraut	Brandenburg Provinz		1944	1944	12	autochthon	
976	Schroeder	Eberswalde Stadtkreis		1944	9144	1	autochthon	Klose; Eisentraut
1003	Schroeder	Kreis Niederbarnim	Birkenwerder	1944	1944	1	autochthon	Klose; Eisentraut
1053	Schroeder	Kreis Westhavelland	Brandenburg an der Havel	1944	1944	2	autochthon	Klose; Eisentraut
1033	Schroeder	Kreis Osthavelland	Falkensee	1944	1944	1	autochthon	Klose; Eisentraut
930	Schroeder	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.	Frankfurt a.d.O.	1944	1944	2	autochthon	Klose; Eisentraut
1034	Schroeder	Kreis Osthavelland	Hennigsdorf	1944	1944	1	autochthon	Klose; Eisentraut
1062	Schroeder	Kreis Ruppín	Neuruppín	1944	1944	1	autochthon	Klose; Eisentraut
1004	Schroeder	Kreis Niederbarnim	Oranienburg	1944	1944	1	autochthon	Klose; Eisentraut
980	Schroeder	Kreis Angermünde	Schorfheide	1944	1944	2	autochthon	Klose; Eisentraut
1018	Schroeder	Kreis Teltow	Zossen	1944	1944	1	autochthon	Klose; Eisentraut
1169	Dalitz			1945	1945	39	autochthon	
1005	Schroeder	Kreis Niederbarnim		1945	1945	7	autochthon	
1017	Schroeder	Kreis Niederbarnim		1945	1947	2	autochthon	
963	Schroeder	Kreis Oberbarnim		1945	1945	3	allgemeine Angabe	
1072	Schroeder	Kreis Ostprignitz		1945	1945	2	autochthon	
1019	Schroeder	Kreis Teltow		1945	1945	2	autochthon	
1029	Schroeder	Kreis Teltow		1945	1947	1	autochthon	
1082	Schroeder	Kreis Westprignitz		1945	1945	4	autochthon	
1030	Schroeder	Potsdam Stadtkreis	Falkensee	1945	1945	17	autochthon	

1076	Schroeder	Kreis Ostprignitz	Kyritz	1945	1945	4	allgemeine Angabe	
1155	Schroeder	Spreewald	Lübben	1945	1945	3	allgemeine Angabe	
1088	Schroeder	Kreis Westprignitz	Perleberg	1945	1945	0	allgemeine Angabe	
1075	Schroeder	Kreis Ostprignitz	Pritzwalk	1945	1945	0	allgemeine Angabe	
1008	Schroeder	Kreis Niederbarnim	Rüdersdorf bei Berlin	1945	1945	6	allgemeine Angabe	
1170	Dalitz	Kreis Lebus		1946	1946	punctum maximum Deutschland	in autochthon	
1179	Fischer	Mark Brandenburg		1946	1946	28	autochthon	
1463	Hormann			1946	1946	1382	autochthon	
977	Schroeder	Eberswalde Stadtkreis		1946	1946	28	autochthon	
981	Schroeder	Kreis Angermünde		1946	1946	30	autochthon	
918	Schroeder	Kreis Beeskow-Storkow		1946	1946	67	autochthon	
920	Schroeder	Kreis Guben		1946	1946	60	autochthon	
939	Schroeder	Kreis Lebus		1946	1946	337	autochthon	
1006	Schroeder	Kreis Niederbarnim		1946	1946	158	autochthon	
964	Schroeder	Kreis Oberbarnim		1946	1946	106	autochthon	
1035	Schroeder	Kreis Osthavelland		1946	1946	47	autochthon	
1073	Schroeder	Kreis Ostprignitz		1946	1946	25	autochthon	
1063	Schroeder	Kreis Ruppín		1946	1946	44	autochthon	
1020	Schroeder	Kreis Teltow		1946	1946	57	autochthon	
995	Schroeder	Kreis Templín		1946	1946	12	autochthon	
1054	Schroeder	Kreis Westhavelland		1946	1946	69	autochthon	
1083	Schroeder	Kreis Westprignitz		1946	1946	27	autochthon	

1031	Schroeder	Potsdam Stadtkreis		1946	1946	43	autochthon	
1047	Schroeder	Stadtkreis Brandenburg		1946	1946	67	autochthon	
983	Schroeder	Kreis Angermünde	Angermünde	1946	1946	21	allgemeine Angabe	
985	Schroeder	Kreis Angermünde	Bad Freienwalde	1946	1946	6	allgemeine Angabe	
970	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Biesenthal	1946	1946	9	allgemeine Angabe	
944	Schroeder	Kreis Lebus	Bleyen-Genschmar	1946	1946	11	allgemeine Angabe	
1127	Schroeder	Kreis Jerichow II	Brandenburg an der Havel	1946	1946	5	allgemeine Angabe	
1058	Schroeder	Kreis Westhavelland	Brandenburg an der Havel	1946	1046	4	allgemeine Angabe	
1049	Schroeder	Stadtkreis Brandenburg	Brandenburg an der Havel	1946	1946	32	autochthon	
984	Schroeder	Kreis Angermünde	Britz	1946	1946	7	allgemeine Angabe	
942	Schroeder	Kreis Lebus	Buckow	1946	1946	13	allgemeine Angabe	
1156	Schroeder	Spreewald	Calau	1946	1946	37	autochthon	
967	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Eberswalde	1946	1946	12	allgemeine Angabe	
1010	Schroeder	Kreis Niederbarnim	Erkner	1946	1946	23	allgemeine Angabe	
1038	Schroeder	Kreis Osthavelland	Falkensee	1946	1946	8	allgemeine Angabe	
933	Schroeder		Frankfurt a.d.O.	1946	1946	40	autochthon	

931	Schroeder	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.	Frankfurt a.d.O.	1946	1946	205	autochthon	
966	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Freienwalde	1946	1946	40	allgemeine Angabe	
923	Schroeder	Kreis Guben	Fürstenberg	1946	1946	40	autochthon	
943	Schroeder	Kreis Lebus	Fürstenwalde	1946	1946	17	allgemeine Angabe	
945	Schroeder	Kreis Lebus	Golzow	1946	1946	10	allgemeine Angabe	
925	Schroeder	Kreis Guben	Guben	1946	1946	7	autochthon	
1037	Schroeder	Kreis Osthavelland	Hennigsdorf	1946	1946	39	allgemeine Angabe	
1040	Schroeder	Kreis Osthavelland	Ketzin	1946	1946	6	allgemeine Angabe	
1024	Schroeder	Kreis Teltow	Königs Wusterhausen	1946	1946	16	allgemeine Angabe	
946	Schroeder	Kreis Lebus	Küstriner Vorland	1946	1946	59	allgemeine Angabe	
1078	Schroeder	Kreis Ostprignitz	Kyritz	1946	1946	3	allgemeine Angabe	
948	Schroeder	Kreis Lebus	Lebus	1946	1946	23	allgemeine Angabe	
947	Schroeder	Kreis Lebus	Letschin	1946	1946	67	allgemeine Angabe	
1067	Schroeder	Kreis Ruppin	Lindow	1946	1946	4	allgemeine Angabe	
997	Schroeder	Kreis Templin	Lychen	1946	1946	3	allgemeine Angabe	

949	Schroeder	Kreis Lebus	Müncheberg	1946	1946	27	allgemeine Angabe	
1065	Schroeder	Kreis Ruppin	Neuruppin	1946	1946	17	allgemeine Angabe	
1011	Schroeder	Kreis Niederbarnim	Oranienburg	1946	1946	10	allgemeine Angabe	
1089	Schroeder	Kreis Westprignitz	Perleberg	1946	1946	6	allgemeine Angabe	
1060	Schroeder	Kreis Westhavelland	Premnitz	1946	1946	5	allgemeine Angabe	
1077	Schroeder	Kreis Ostprignitz	Pritzwalk	1946	1946	13	allgemeine Angabe	
1023	Schroeder	Kreis Teltow	Rangsdorf	1946	1946	7	allgemeine Angabe	
1056	Schroeder	Kreis Westhavelland	Rathenow	1946	1946	71	allgemeine Angabe	
940	Schroeder	Kreis Lebus	Reitwein	1946	1946	22	autochthon	
1009	Schroeder	Kreis Niederbarnim	Rüdersdorf bei Berlin	1946	1946	44	allgemeine Angabe	
950	Schroeder	Kreis Lebus	Seelow	1946	1946	11	allgemeine Angabe	
969	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Strausberg	1946	1946	9	allgemeine Angabe	
999	Schroeder	Kreis Templin	Templin	1946	1946	4	allgemeine Angabe	
1039	Schroeder	Kreis Osthavelland	Velten	1946	1946	7	allgemeine Angabe	
968	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Wriezen	1946	1946	17	allgemeine Angabe	

1066	Schroeder	Kreis Ruppin	Wusterhausen/Dosse	1946	1946	16	allgemeine Angabe	
998	Schroeder	Kreis Templin	Zehdenick	1946	1946	4	allgemeine Angabe	
1012	Schroeder	Kreis Niederbarnim	Zossen	1946	1946	9	allgemeine Angabe	
1022	Schroeder	Kreis Teltow	Zossen	1946	1946	12	allgemeine Angabe	
1171	Dalitz			1947	1947	Rückgang insgesamt	autochthon	
1464	Hormann			1947	1947	546	autochthon	
978	Schroeder	Eberswalde Stadtkreis		1947	1947	13	autochthon	
982	Schroeder	Kreis Angermünde		1947	1947	22	autochthon	
919	Schroeder	Kreis Beeskow-Storkow		1947	1947	10	autochthon	
922	Schroeder	Kreis Guben		1947	1947	15	autochthon	
941	Schroeder	Kreis Lebus		1947	1947	101	autochthon	
1007	Schroeder	Kreis Niederbarnim		1947	1947	96	autochthon	
965	Schroeder	Kreis Oberbarnim		1947	1947	59	autochthon	
1036	Schroeder	Kreis Osthavelland		1947	1947	15	autochthon	
1074	Schroeder	Kreis Ostprignitz		1947	1947	7	autochthon	
1064	Schroeder	Kreis Ruppin		1947	1947	20	autochthon	
1021	Schroeder	Kreis Teltow		1947	1947	19	autochthon	
996	Schroeder	Kreis Templin		1947	1947	35	autochthon	
1055	Schroeder	Kreis Westhavelland		1947	1947	18	autochthon	
1084	Schroeder	Kreis Westprignitz		1947	1947	2	autochthon	
1032	Schroeder	Potsdam Stadtkreis		1947	1947	18	autochthon	
1048	Schroeder	Stadtkreis Brandenburg		1947	1947	24	autochthon	
1051	Schroeder	Stadtkreis Brandenburg		1947	1947	1	autochthon	

986	Schroeder	Kreis Angermünde	Angermünde	1947	1947	6	allgemeine Angabe	
988	Schroeder	Kreis Angermünde	Bad Freienwalde	1947	1947	3	allgemeine Angabe	
975	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Biesenthal	1947	1947	3	allgemeine Angabe	
953	Schroeder	Kreis Lebus	Bleyen-Genschmar	1947	1947	12	allgemeine Angabe	
1128	Schroeder	Kreis Jerichow II	Brandenburg an der Havel	1947	1947	2	allgemeine Angabe	
1059	Schroeder	Kreis Westhavelland	Brandenburg an der Havel	1947	1947	6	allgemeine Angabe	
1050	Schroeder	Stadtkreis Brandenburg	Brandenburg an der Havel	1947	1947	4	autochthon	
987	Schroeder	Kreis Angermünde	Britz	1947	1947	5	allgemeine Angabe	
951	Schroeder	Kreis Lebus	Buckow	1947	1947	11	allgemeine Angabe	
972	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Eberswalde	1947	1947	23	allgemeine Angabe	
1014	Schroeder	Kreis Niederbarnim	Erkner	1947	1947	26	allgemeine Angabe	
1042	Schroeder	Kreis Osthavelland	Falkensee	1947	1947	11	allgemeine Angabe	
1071	Schroeder	Kreis Ruppín	Fehrbellín	1947	1947	5	autochthon	
1185	Fischer		Frankfurt a.d.O.	1947	1947	200	allgemeine Angabe	
934	Schroeder		Frankfurt a.d.O.	1947	1947	13	autochthon	

932	Schroeder	Regierungs-Bezirk Frankfurt a.d.O.	Frankfurt a.d.O.	1947	1947	72	autochthon	
971	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Freienwalde	1947	1947	21	allgemeine Angabe	
924	Schroeder	Kreis Guben	Fürstenberg	1947	1947	8	allgemeine Angabe	
952	Schroeder	Kreis Lebus	Fürstenwalde	1947	1947	15	allgemeine Angabe	
954	Schroeder	Kreis Lebus	Golzow	1947	1947	3	allgemeine Angabe	
926	Schroeder	Kreis Guben	Guben	1947	1947	10	allgemeine Angabe	
1041	Schroeder	Kreis Osthavelland	Hennigsdorf	1947	1947	8	allgemeine Angabe	
1044	Schroeder	Kreis Osthavelland	Ketzin	1947	1947	1	allgemeine Angabe	
1028	Schroeder	Kreis Teltow	Königs Wusterhausen	1947	1947	3	allgemeine Angabe	
955	Schroeder	Kreis Lebus	Küstriner Vorland	1947	1947	16	allgemeine Angabe	
1080	Schroeder	Kreis Ostprignitz	Kyritz	1947	1947	0	allgemeine Angabe	
956	Schroeder	Kreis Lebus	Letschin	1947	1947	19	allgemeine Angabe	
1070	Schroeder	Kreis Ruppın	Lindow	1947	1947	0	allgemeine Angabe	
1000	Schroeder	Kreis Templin	Lychen	1947	1947	21	allgemeine Angabe	

958	Schroeder	Kreis Lebus	Müncheberg	1947	1947	6	allgemeine Angabe	
1068	Schroeder	Kreis Ruppin	Neuruppin	1947	1947	12	allgemeine Angabe	
1015	Schroeder	Kreis Niederbarnim	Oranienburg	1947	1947	11	allgemeine Angabe	
1090	Schroeder	Kreis Westprignitz	Perleberg	1947	1947	3	allgemeine Angabe	
1061	Schroeder	Kreis Westhavelland	Premnitz	1947	1947	1	allgemeine Angabe	
1079	Schroeder	Kreis Ostprignitz	Pritzwalk	1947	1947	1	allgemeine Angabe	
1026	Schroeder	Kreis Teltow	Rangsdorf	1947	1947	6	allgemeine Angabe	
1057	Schroeder	Kreis Westhavelland	Rathenow	1947	1947	9	allgemeine Angabe	
1013	Schroeder	Kreis Niederbarnim	Rüdersdorf bei Berlin	1947	1947	9	allgemeine Angabe	
959	Schroeder	Kreis Lebus	Seelow	1947	1947	1	allgemeine Angabe	
1027	Schroeder	Kreis Teltow	Stahnsdorf	1947	1947	3	allgemeine Angabe	
974	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Strausberg	1947	1947	6	allgemeine Angabe	
1002	Schroeder	Kreis Templin	Templin	1947	1947	6	allgemeine Angabe	
1043	Schroeder	Kreis Osthavelland	Velten	1947	1947	4	allgemeine Angabe	

973	Schroeder	Kreis Oberbarnim	Wriezen	1947	1947	2	allgemeine Angabe	
1069	Schroeder	Kreis Ruppin	Wusterhausen/Dosse	1947	1947	2	allgemeine Angabe	
1001	Schroeder	Kreis Templin	Zehdenick	1947	1947	12	allgemeine Angabe	
1016	Schroeder	Kreis Niederbarnim	Zossen	1947	1947	10	allgemeine Angabe	
1025	Schroeder	Kreis Teltow	Zossen	1947	1947	1	allgemeine Angabe	
957	Schroeder	Kreis Lebus	Lebus	1947	1947	1	allgemeine Angabe	
Bremen								
708	Schuberg		Bremerhaven	1893	1903	75	allgemeine Angabe	
706	Schuberg			1900	1903	fast erloschen	allgemeine Angabe	
707	Schuberg			1920	1920	1	am ehesten allochthon	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
709	Schuberg			1922	1922	1	am ehesten allochthon	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1352	Sott			1923	1930	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1353	Sott			1931	1931	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1354	Sott			1932	1932	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
867	Boventer			1947	1947	9	autochthon	

820	Boventer			1948	1948	40	allgemeine Angabe	
821	Boventer			1949	1949	1	allgemeine Angabe	
822	Boventer			1950	1950	0	allgemeine Angabe	
823	Boventer			1951	1951	0	allgemeine Angabe	
Hamburg								
632	Schuberg			1900	1900	161	am ehesten allochthon	
631	Schuberg			1900	1928	keine	autochthon	
638	Schuberg	Marschlande		1900	1900	kaum noch	autochthon	
1520	Trautmann			1900	1900	1	allgemeine Angabe	
633	Schuberg			1901	1901	240	am ehesten allochthon	
639	Schuberg		Cuxhaven	1901	1901	1	autochthon	
634	Schuberg			1902	1902	290	am ehesten allochthon	
640	Schuberg		Cuxhaven	1902	1902	12	allgemeine Angabe	
635	Schuberg			1903	1903	384	am ehesten allochthon	
636	Schuberg			1904	1904	288	am ehesten allochthon	
183	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig	Kreis Altona	1904	1904	0	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates

1195	Grumann, Bontemps			1913	1913	1		
184	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig	Kreis Altona	1914	1914	1	am ehesten autochthon	
637	Schuberg			1920	1920	7	autochthon	Martini, Erich
913	Cordes			1922	1922	1	autochthon	
1349	Sott			1923	1927	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1350	Sott			1928	1928	2	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1351	Sott			1929	1932	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
848	Boventer			1945	1945	22	autochthon	
801	Boventer			1945	1945	134	allgemeine Angabe	
914	Dalitz			1945	1947	88	autochthon	Hormann, Hartwig
915	Dalitz			1945	1947	81	allochton	Hormann, Hartwig
1459	Hormann			1945	1945	15	autochthon	
849	Boventer			1946	1946	36	autochthon	
802	Boventer			1946	1946	125	allgemeine Angabe	
1460	Hormann			1946	1946	62	autochthon	
1243	Krahn			1946	1947	44	autochthon	
850	Boventer			1947	1947	23	autochthon	
803	Boventer			1947	1947	80	allgemeine Angabe	
1461	Hormann			1947	1947	11	autochthon	
804	Boventer			1948	1948	57	allgemeine Angabe	

805	Boventer			1949	1949	33	allgemeine Angabe	
806	Boventer			1950	1950	14	allgemeine Angabe	
807	Boventer			1951	1951	3	allgemeine Angabe	
Hessen								
1240	Krahn			1900	1917	6	allgemeine Angabe	
589	Schuberg			1900	1900	8	allgemeine Angabe	
614	Schuberg	Provinz Starkenburg	Kreis Heppenheim	1900	1900	1	allgemeine Angabe	
590	Schuberg			1901	1901	12	allgemeine Angabe	
353	Schuberg	Regierungs-Bezirk Wiesbaden		1902	1902	Einzelfälle	am ehesten allochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
592	Schuberg			1903	1903	7	allgemeine Angabe	
354	Schuberg	Regierungs-Bezirk Wiesbaden		1903	1903	0	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
350	Schuberg	Regierungs-Bezirk Kassel	Kreis Eschwede	1903	1903	0	autochthon	Grober, Julian A.
621	Schuberg	Provinz Oberhessen	Kreis Gießen	1903	1903	1	allochton	
593	Schuberg			1904	1904	3	allgemeine Angabe	
594	Schuberg			1905	1905	5	allgemeine Angabe	

355	Schuberg	Regierungs-Bezirk Wiesbaden		1905	1905	0	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
595	Schuberg			1906	1906	6	allgemeine Angabe	
596	Schuberg			1907	1907	7	allgemeine Angabe	
597	Schuberg			1908	1908	5	allgemeine Angabe	
598	Schuberg			1909	1909	6	allgemeine Angabe	
599	Schuberg			1910	1910	6	allgemeine Angabe	
1523	Trautmann		Mainz	1910	1910	1	allgemeine Angabe	
600	Schuberg			1911	1911	2	allgemeine Angabe	
601	Schuberg			1912	1912	7	allgemeine Angabe	
602	Schuberg			1913	1913	8	allgemeine Angabe	
603	Schuberg			1914	1914	7	allgemeine Angabe	
31	Schuberg	Regierungs-Bezirk Kassel		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
32	Schuberg	Regierungs-Bezirk Wiesbaden		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
604	Schuberg			1915	1915	2	allgemeine Angabe	

605	Schuberg			1916	1916	3	allgemeine Angabe	
613	Schuberg	Provinz Starkenburg	Kreis Groß-Gerau	1916	1916	1	allgemeine Angabe	
607	Schuberg			1917	1917	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
617	Schuberg	Provinz Oberhessen	Bad Nauheim	1917	1917	1	allochthon	
622	Schuberg	Provinz Oberhessen	Kreis Gießen	1917	1917	27	allgemeine Angabe	
623	Schuberg	Provinz Oberhessen	Kreis Lauterbach	1917	1917	1	unbekannt/kA	
1241	Krahn			1918	1918	84	am ehesten allochthon	
606	Schuberg			1918	1918	84	am ehesten allochthon	
1473	Merkel			1919	1925	8	autochthon	
608	Schuberg			1919	1919	4	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
618	Schuberg	Provinz Oberhessen	Bad Nauheim	1919	1919	2	allgemeine Angabe	
612	Schuberg	Provinz Starkenburg	Darmstadt	1919	1919	2	allgemeine Angabe	
615	Schuberg	Provinz Starkenburg	Egelsbach	1919	1919	1	autochthon	
352	Schuberg	Regierungs-Bezirk Kassel	Kreis Melsungen	1919	1922	1	am ehesten autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
356	Schuberg	Regierungs-Bezirk Wiesbaden	Kreis Wiesbaden	1919	1922	24	allochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
627	Schuberg	Provinz Rheinhessen	Wiesbaden	1919	1919	1	am ehesten autochthon	
609	Schuberg			1920	1920	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes

616	Schuberg	Provinz Oberhessen		1920	1920	0	autochthon	
40	Schuberg	Regierungs-Bezirk Kassel		1921	1921	0	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
619	Schuberg	Provinz Oberhessen	Bad Nauheim	1921	1921	1	allgemeine Angabe	
1390	Schwietert	Waldeck Fürstentum		1922	1932	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
620	Schuberg	Provinz Oberhessen	Bad Nauheim	1922	1922	1	autochthon	
1420	Schwietert		Frankfurt a.M.	1922	1922	20	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
610	Schuberg			1923	1923	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1374	Sott	Regierungs-Bezirk Wiesbaden		1923	1924	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1421	Schwietert		Frankfurt a.M.	1923	1923	14	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1377	Sott		Frankfurt a.M.	1923	1923	4	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
611	Schuberg			1924	1924	3	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1361	Sott			1924	1927	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1422	Schwietert		Frankfurt a.M.	1924	1924	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1378	Sott		Frankfurt a.M.	1924	1924	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1470	Merkel			1925	1935	2	autochthon	
1375	Sott	Regierungs-Bezirk Wiesbaden		1925	1925	9	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1423	Schwietert		Frankfurt a.M.	1925	1925	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt

1379	Sott		Frankfurt a.M.	1925	1925	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1376	Sott	Regierungs-Bezirk Wiesbaden		1926	1932	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1380	Sott		Frankfurt a.M.	1926	1932	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1362	Sott			1928	1928	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1363	Sott			1929	1932	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
787	Bentmann		Wiesbaden	1929	1929	1	autochthon	
1251	Krahn		Frankfurt a.M.	1937	1944	0	autochthon	
1462	Krey			1945	1947	8	autochthon	
1242	Krahn		Frankfurt a.M.	1945	1945	1	autochthon	
824	Boventer			1946	1947	237	allgemeine Angabe	
868	Boventer			1946	1947	9	autochthon	
1252	Krahn		Frankfurt a.M.	1946	1946	3	autochthon	
1253	Krahn		Frankfurt a.M.	1947	1947	1	autochthon	
825	Boventer			1948	1948	144	allgemeine Angabe	
826	Boventer			1949	1949	102	allgemeine Angabe	
827	Boventer			1950	1950	33	allgemeine Angabe	
828	Boventer			1951	1951	6	allgemeine Angabe	
Mecklenburg-Vorpommern								
1158	Schroeder	Lewitz (die)		0	0	0	autochthon	

138	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stettin	Kreis Demmin	1900	1913	0	allgemeine Angabe	Trautmann, Arno
651	Schuberg	Med.-Bez. Hagenow		1905	1913	4	autochthon	Trautmann, Arno
137	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stettin	Kreis Anklam	1906	1906	wenige Fälle	allgemeine Angabe	Trautmann, Arno
652	Schuberg	Med.-Bez. Schwerin		1913	1913	vereinzelt	allgemeine Angabe	Trautmann, Arno
17	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stralsund		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
650	Schuberg			1917	1917	Vorkommen	autochthon	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
641	Schuberg			1917	1917	2	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1091	Schroeder		Schwerin Stadtkreis	1917	1917	1	autochthon	
140	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stralsund	Kreis Greifswald	1918	1918	0	allgemeine Angabe	
139	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stettin	Kreis Usedom-Wollin	1918	1918	Vorkommen	autochthon	
1474	Merkel	Mecklenburg-Schwerin		1919	1919	17	allgemeine Angabe	
642	Schuberg			1919	1919	17	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
141	Schuberg	Rügen	Wiek	1919	1919	1	autochthon	
1475	Merkel	Mecklenburg-Schwerin		1920	1920	13	allgemeine Angabe	
643	Schuberg			1920	1920	13	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1476	Merkel	Mecklenburg-Schwerin		1921	1921	7	allgemeine Angabe	

644	Schuberg			1921	1921	7	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
714	Schuberg	Mecklenburg-Strelitz		1921	1921	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1477	Merkel	Mecklenburg-Schwerin		1922	1922	2	allgemeine Angabe	
645	Schuberg			1922	1922	2	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
646	Schuberg			1923	1923	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1384	Schwietert	Mecklenburg-Schwerin		1923	1935	jährlich Einzelfälle	allgemeine Angabe	
1330	Sott	Mecklenburg-Schwerin		1923	1923	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1327	Sott	Mecklenburg-Strelitz		1923	1929	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
647	Schuberg			1924	1924	4	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1331	Sott	Mecklenburg-Schwerin		1924	1924	4	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1092	Schroeder		Schwerin Stadtkreis	1924	1924	12	autochthon	
648	Schuberg			1925	1925	2	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1332	Sott	Mecklenburg-Schwerin		1925	1925	2	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
649	Schuberg			1926	1926	2	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1333	Sott	Mecklenburg-Schwerin		1926	1926	2	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1334	Sott	Mecklenburg-Schwerin		1927	1927	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt

1335	Sott	Mecklenburg-Schwerin		1928	1928	2	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1336	Sott	Mecklenburg-Schwerin		1929	1929	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1337	Sott	Mecklenburg-Schwerin		1930	1930	10	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1328	Sott	Mecklenburg-Strelitz		1930	1930	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1098	Schroeder	Schwerin Landkreis	Plate	1930	1945	1	allgemeine Angabe	
1338	Sott	Mecklenburg-Schwerin		1931	1931	2	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1329	Sott	Mecklenburg-Strelitz		1931	1932	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1339	Sott	Mecklenburg-Schwerin		1932	1932	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1093	Schroeder		Schwerin Stadtkreis	1943	1943	2	am ehesten autochthon	
1491	Laur			1945	1947	6	autochthon	
1490	Laur	Rostock		1945	1947	10	autochthon	
1105	Schroeder	Kreis Ludwigslust		1945	1945	3	autochthon	
1113	Schroeder	Kreis Parchim		1945	1945	1	autochthon	
1117	Schroeder	Kreis Parchim	Lübz	1945	1945	2	allgemeine Angabe	
1108	Schroeder	Kreis Ludwigslust	Ludwigslust	1945	1945	6	allgemeine Angabe	
1116	Schroeder	Kreis Parchim	Parchim	1945	1945	0	allgemeine Angabe	
1465	Hormann			1946	1946	67	autochthon	

1106	Schroeder	Kreis Ludwigslust		1946	1946	8	autochthon	
1114	Schroeder	Kreis Parchim		1946	1946	18	autochthon	
1099	Schroeder	Schwerin Landkreis		1946	1946	18	autochthon	
1101	Schroeder	Schwerin Landkreis	Crivitz	1946	1946	5	allgemeine Angabe	
1110	Schroeder	Kreis Ludwigslust	Eldena	1946	1946	4	allgemeine Angabe	
1119	Schroeder	Kreis Parchim	Lübz	1946	1946	2	allgemeine Angabe	
1109	Schroeder	Kreis Ludwigslust	Neustadt-Glewe	1946	1946	4	allgemeine Angabe	
1118	Schroeder	Kreis Parchim	Parchim	1946	1946	19	allgemeine Angabe	
1102	Schroeder	Schwerin Landkreis	Rastow	1946	1946	5	allgemeine Angabe	
1094	Schroeder		Schwerin Stadtkreis	1946	1946	23	autochthon	
1097	Schroeder		Schwerin Stadtkreis	1946	1946	3	autochthon	
1181	Fischer	Mecklenburg		1947	1947	16	autochthon	Laur
1107	Schroeder	Kreis Ludwigslust		1947	1947	0	autochthon	
1115	Schroeder	Kreis Parchim		1947	1947	2	autochthon	
1100	Schroeder	Schwerin Landkreis		1947	1947	5	autochthon	
1103	Schroeder	Schwerin Landkreis	Crivitz	1947	1947	1	allgemeine Angabe	
1121	Schroeder	Kreis Parchim	Lübz	1947	1947	2	allgemeine Angabe	
1111	Schroeder	Kreis Ludwigslust	Ludwigslust	1947	1947	1	allochton	
1112	Schroeder	Kreis Ludwigslust	Neustadt-Glewe	1947	1947	3	allochton	
1120	Schroeder	Kreis Parchim	Parchim	1947	1947	1	allgemeine Angabe	

1104	Schroeder	Schwerin Landkreis	Rastow	1947	1947	1	allgemeine Angabe	
1095	Schroeder		Schwerin Stadtkreis	1947	1947	19	autochthon	
Niedersachsen								
659	Schuberg	Amt Varel		1900	1902	Anstieg seit 1901	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
1428	Schwietert	Regierungs-Bezirk Hannover		1900	1935	0	autochthon	
1449	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Ammerland Landkreis	1900	1945	0	autochthon	
280	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Dornum	1900	1908	Vorkommen	allgemeine Angabe	
1439	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Friesland Landkreis	1900	1914	Vorkommen	autochthon	Martini, Erich
281	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Hage	1900	1908	Vorkommen	allgemeine Angabe	
200	Schuberg	Regierungs-Bezirk Lüneburg	Harburg	1900	1903	Vorkommen	allgemeine Angabe	Trautmann, Arno
210	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade	Kreis Hadeln	1900	1902	viele		Mühlens, Peter
285	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1900	1900	0	autochthon	Martini, Erich
212	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade	Lehe	1900	-1	0	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1492	Köppen		Norden Stadt	1900	1900	3	autochthon	
1452	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Oldenburg Landkreis	1900	1945	nahezu malariafrei	autochthon	
1446	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Oldenburg Stadt	1900	1945	0	autochthon	
1186	Freudenthal		Peine	1900	1906	51	autochthon	
660	Schuberg	Amt Varel	Bockhorn	1901	1901	5	allgemeine Angabe	
697	Schuberg	Amt Jever	Butjadingen	1901	1901	Vorkommen	allgemeine Angabe	Ziemann, Hans

221	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1901	1902	viele	unbekannt/kA	Mühlens, Peter
211	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade	Kreis Jork	1901	1901	1	am ehesten autochthon	Trautmann, Arno
286	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1901	1901	10	autochthon	Martini, Erich
271	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Leer	1901	1901	Vorkommen	am ehesten autochthon	Trautmann, Arno
274	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Norden Stadt	1901	1902	Vorkommen	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
1494	Mühlens		Wangerland (Gemeinde)	1901	1902	12	autochthon	
669	Schuberg	Amt Jever	Wangerland (Hohenkirchen)	1901	1901	38	allgemeine Angabe	Weydemann
881	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1901	1901	21	allgemeine Angabe	
1478	Martini		Wilhelmshaven Stadt	1901	1901	22	allgemeine Angabe	
1495	Mühlens		Wilhelmshaven Stadt	1901	1901	17	allgemeine Angabe	
685	Schuberg	Amt Jever	Wilhelmshaven Stadt	1901	1901	21	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
289	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Wilhelmshaven Stadt	1901	1902	15	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
1522	Trautmann		Wilhelmshaven Stadt	1901	1906	122	allgemeine Angabe	
661	Schuberg	Amt Varel	Zetel	1901	1901	3	allgemeine Angabe	

1479	Martini	Jeverland		1902	1902	600	am ehesten autochthon	
1493	Mühlens	Jadebusen		1902	1902	Vorkommen	autochthon	
1521	Trautmann	Harlingerland		1902	1913	400	allgemeine Angabe	
304	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Bensersiel	1902	1902	Vorkommen	allgemeine Angabe	
664	Schuberg	Amt Varel	Bockhorn	1902	1902	12	autochthon	
665	Schuberg	Amt Varel	Bockhorn	1902	1902	12	allgemeine Angabe	
663	Schuberg	Amt Varel	Bockhorn	1902	1902	einzelne	allochton	
307	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Funnixsiel/Burhafe	1902	1902	Vorkommen	allgemeine Angabe	
302	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Karolinensiel	1902	1902	10	am ehesten autochthon	Mühlens, Peter
207	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade	Kreis Geestemünde	1902	1902	Vorkommen	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
287	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1902	1902	5	autochthon	Martini, Erich
303	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wittmund	1902	1902	60	am ehesten autochthon	
213	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade	Lehe	1902	1902	Vorkommen	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
305	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Neuharlingersiel	1902	1902	Vorkommen	allgemeine Angabe	
657	Schuberg	Amt Oldenburg	Oldenburg Stadt	1902	1902	6	allgemeine Angabe	Trautmann, Arno
215	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade	Spieka-Neufeld	1902	1902	viele	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter

308	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Stedesdorf	1902	1902	Vorkommen	allgemeine Angabe	
671	Schuberg	Amt Jever	Wangerland (Gemeinde)	1902	1902	500	allgemeine Angabe	Martini, Erich
670	Schuberg	Amt Jever	Wangerland (Hohenkirchen)	1902	1902	68	allgemeine Angabe	Weydemann
672	Schuberg	Amt Jever	Wangerland (Hohenkirchen)	1902	1902	400	allgemeine Angabe	Martini, Erich
306	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Werdum	1902	1902	Vorkommen	allgemeine Angabe	
882	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1902	1902	13	allgemeine Angabe	
883	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1902	1902	28	autochthon	
1496	Mühlens		Wilhelmshaven Stadt	1902	1902	44	allgemeine Angabe	
686	Schuberg	Amt Jever	Wilhelmshaven Stadt	1902	1902	44	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
288	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Wilhelmshaven Stadt	1902	1902	6	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
662	Schuberg	Amt Varel	Zetel	1902	1902	11	allgemeine Angabe	
195	Schuberg	Regierungs-Bezirk Hildesheim		1903	1903	wenige	allochton	Gesundheitswesen des preußischen Staates
199	Schuberg	Regierungs-Bezirk Lüneburg		1903	1903	0	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
208	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade	Kreis Geestemünde	1903	1903	3	am ehesten autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
673	Schuberg	Amt Jever	Wangerland (Hohenkirchen)	1903	1903	25	allgemeine Angabe	Weydemann

884	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1903	1903	20	am ehesten autochthon	
1497	Mühlens		Wilhelmshaven Stadt	1903	1903	19	allgemeine Angabe	
687	Schuberg	Amt Jever	Wilhelmshaven Stadt	1903	1903	19	am ehesten autochthon	Mühlens, Peter
290	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Wilhelmshaven Stadt	1903	1903	1	autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
220	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1904	1905	Einzelfälle	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
197	Schuberg	Regierungs-Bezirk Hildesheim	Göttingen	1904	1904	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
209	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade	Kreis Geestemünde	1904	1905	Vorkommen	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
214	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade	Lehe	1904	1904	Vorkommen	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
275	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Norden Stadt	1904	1904	8	allgemeine Angabe	
216	Schuberg	Regierungs-Bezirk Osnabrück	Osnabrück	1904	1904	1	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
217	Schuberg	Regierungs-Bezirk Osnabrück	Osnabrück	1904	1904	1	allochton	Gesundheitswesen des preußischen Staates
674	Schuberg	Amt Jever	Wangerland (Hohenkirchen)	1904	1904	20	allgemeine Angabe	Weydemann
885	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1904	1904	20	am ehesten autochthon	
1498	Mühlens		Wilhelmshaven Stadt	1904	1904	14	allgemeine Angabe	
688	Schuberg	Amt Jever	Wilhelmshaven Stadt	1904	1904	14	am ehesten autochthon	Mühlens, Peter

291	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Wilhelmshaven Stadt	1904	1904	2	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
276	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Norden Stadt	1905	1905	3	allgemeine Angabe	
675	Schuberg	Amt Jever	Wangerland (Hohenkirchen)	1905	1905	14	allgemeine Angabe	Weydemann
886	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1905	1905	20	am ehesten autochthon	
1499	Mühlens		Wilhelmshaven Stadt	1905	1905	7	allgemeine Angabe	
689	Schuberg	Amt Jever	Wilhelmshaven Stadt	1905	1905	7	am ehesten autochthon	Mühlens, Peter
219	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1906	1907	Epidemie in Transvaal	unbekannt/kA	Mühlens, Peter
676	Schuberg	Amt Jever	Jever	1906	1906	1	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
292	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1906	1906	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
678	Schuberg	Amt Jever	Kreis Wittmund	1906	1906	1	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
277	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Norden Stadt	1906	1906	2	allgemeine Angabe	
698	Schuberg	Amt Jever	Nordenham	1906	1907	10	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
699	Schuberg	Amt Jever	Stadland	1906	1907	2	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
680	Schuberg	Amt Jever	Wangerland (Gemeinde)	1906	1906	10	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
897	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1906	1906	1	allgemeine Angabe	

887	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1906	1906	20	am ehesten autochthon	
1500	Mühlens		Wilhelmshaven Stadt	1906	1906	21	allgemeine Angabe	
690	Schuberg	Amt Jever	Wilhelmshaven Stadt	1906	1906	21	am ehesten autochthon	Mühlens, Peter
667	Schuberg	Amt Varel	Bockhorn	1907	1907	1	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
44	Ziemann		Emden	1907	1907	300	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
267	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Esens	1907	1907	20	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
677	Schuberg	Amt Jever	Jever	1907	1907	8	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
266	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Aurich	1907	1908	10	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
222	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1907	1907	300	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
283	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Weener	1907	1907	Vorkommen	allgemeine Angabe	
889	Conrad		Kreis Wilhelmshaven	1907	1907	142	allgemeine Angabe	
682	Schuberg	Amt Jever	Kreis Wilhelmshaven	1907	1907	6	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
293	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1907	1907	42	am ehesten autochthon	Reichsgesundheitsamt
309	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wittmund	1907	1907	34	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
272	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Leer	1907	1907	0	autochthon	Mühlens, Peter

683	Schuberg	Amt Jever	Neuharlingersiel	1907	1907	1	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
278	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Norden Stadt	1907	1907	5	allgemeine Angabe	
658	Schuberg	Amt Oldenburg	Rastede	1907	1907	1	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
679	Schuberg	Amt Jever	Schortens	1907	1907	2	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
668	Schuberg	Amt Varel	Varel	1907	1907	4	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
681	Schuberg	Amt Jever	Wangerland (Gemeinde)	1907	1907	59	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
898	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1907	1907	1	allgemeine Angabe	
888	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1907	1907	165	am ehesten autochthon	
1592	Mühlens		Wilhelmshaven Stadt	1907	1907	158	am ehesten autochthon	
1501	Mühlens		Wilhelmshaven Stadt	1907	1907	157	allgemeine Angabe	
691	Schuberg	Amt Jever	Wilhelmshaven Stadt	1907	1907	157	am ehesten autochthon	Mühlens, Peter
666	Schuberg	Amt Varel	Zetel	1907	1907	1	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
203	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade		1908	1908	Einzelfälle	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1594	Mühlens		Bensersiel	1908	1908	0	autochthon	
45	Ziemann		Emden	1908	1908	150	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter

223	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1908	1908	150	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
891	Conrad		Kreis Wilhelmshaven	1908	1908	8	allgemeine Angabe	
294	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1908	1908	6	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1593	Mühlens		Neuharlingersiel	1908	1908	0	autochthon	
279	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Norden Stadt	1908	1908	6	allgemeine Angabe	
198	Schuberg	Regierungs-Bezirk Hildesheim	Peine	1908	1908	53	am ehesten autochthon	
890	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1908	1908	16	am ehesten autochthon	
1502	Mühlens		Wilhelmshaven Stadt	1908	1908	16	allgemeine Angabe	
692	Schuberg	Amt Jever	Wilhelmshaven Stadt	1908	1908	14	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
893	Conrad		Emden	1909	1909	15	am ehesten autochthon	
224	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1909	1909	90	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
894	Conrad		Kreis Wilhelmshaven	1909	1909	24	allgemeine Angabe	
295	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1909	1909	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
310	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wittmund	1909	1909	Einzelfälle	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
684	Schuberg	Amt Jever	Wangerland (Hohenkirchen)	1909	1909	4	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
892	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1909	1910	5	autochthon	

1503	Mühlens		Wilhelmshaven Stadt	1909	1909	5	allgemeine Angabe	
693	Schuberg	Amt Jever	Wilhelmshaven Stadt	1909	1909	1	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
204	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade		1910	1910	1	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
205	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade		1910	1910	1	allochton	Gesundheitswesen des preußischen Staates
700	Schuberg	Amt Jever	Butjadingen	1910	1910	Vorkommen	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
46	Grunske		Emden	1910	1910	124	allgemeine Angabe	
1196	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1910	1910	111	allgemeine Angabe	
225	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1910	1910	128	autochthon	Hapke
896	Conrad		Kreis Wilhelmshaven	1910	1910	0	autochthon	
296	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1910	1910	1	autochthon	Reichsgesundheitsamt
701	Schuberg	Amt Jever	Nordenham	1910	1910	Vorkommen	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
895	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1910	1910	1	autochthon	
899	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1910	1910	1	allgemeine Angabe	
1504	Mühlens		Wilhelmshaven Stadt	1910	1910	1	allgemeine Angabe	
694	Schuberg	Amt Jever	Wilhelmshaven Stadt	1910	1910	1	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
268	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Barstede	1911	1911	2	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter

47	Grunske		Emden	1911	1911	80	allgemeine Angabe	
1506	Mühlens		Emden	1911	1911	61	autochthon	
226	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1911	1911	44	allgemeine Angabe	Hapke
227	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden Land	1911	1911	14	allgemeine Angabe	Hapke
1197	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1911	1911	58	allgemeine Angabe	
297	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1911	1911	0	autochthon	Mühlens, Peter
269	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Moordorf	1911	1912	2	allgemeine Angabe	Hapke
900	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1911	1911	2	autochthon	
1505	Mühlens		Wilhelmshaven Stadt	1911	1911	0	allgemeine Angabe	
196	Schuberg	Regierungs-Bezirk Hildesheim		1912	1912	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
48	Grunske		Emden	1912	1912	90	allgemeine Angabe	
1507	Mühlens		Emden	1912	1912	64	autochthon	
228	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1912	1912	43	allgemeine Angabe	Hapke
229	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden Land	1912	1912	20	allgemeine Angabe	Hapke
1198	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1912	1912	64	allgemeine Angabe	
298	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1912	1912	3	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
901	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1912	1912	4	autochthon	

695	Schuberg	Amt Jever	Wilhelmshaven Stadt	1912	1912	3	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
49	Grunske		Emden	1913	1913	107	allgemeine Angabe	
1508	Mühlens		Emden	1913	1913	100	autochthon	
230	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1913	1913	36	allgemeine Angabe	Hapke
231	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden Land	1913	1913	63	allgemeine Angabe	Hapke
1199	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1913	1913	95	allgemeine Angabe	
192	Schuberg	Regierungs-Bezirk Hannover	Kreis Stolzenau	1913	1913	Einzelfälle	allgemeine Angabe	Trautmann, Arno
299	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1913	1913	5	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
273	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Neemoor	1913	1913	1	allgemeine Angabe	Hapke
902	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1913	1913	3	autochthon	
696	Schuberg	Amt Jever	Wilhelmshaven Stadt	1913	1913	8	allgemeine Angabe	Mühlens, Peter
27	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
22	Schuberg	Regierungs-Bezirk Hannover		1914	1918	1	autochthon	Reichsgesundheitsamt
23	Schuberg	Regierungs-Bezirk Hildesheim		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
24	Schuberg	Regierungs-Bezirk Lüneburg		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt

26	Schuberg	Regierungs-Bezirk Osnabrück		1914	1918	2	autochthon	Reichsgesundheitsamt
25	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade		1914	1918	6	autochthon	Reichsgesundheitsamt
50	Grunske		Emden	1914	1914	107	allgemeine Angabe	
1509	Mühlens		Emden	1914	1914	89	autochthon	
232	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1914	1914	48	allgemeine Angabe	Hapke
233	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden Land	1914	1914	42	allgemeine Angabe	Hapke
1200	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1914	1914	38	allgemeine Angabe	
903	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1914	1914	2	autochthon	
51	Grunske		Emden	1915	1915	268	allgemeine Angabe	
1510	Mühlens		Emden	1915	1915	268	autochthon	
234	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1915	1915	181	allgemeine Angabe	Hapke
38	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1915	1915	Zunahme	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
235	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden Land	1915	1915	71	allgemeine Angabe	Hapke
1201	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1915	1915	230	allgemeine Angabe	
904	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1915	1915	0	autochthon	
52	Grunske		Emden	1916	1916	437	allgemeine Angabe	
1511	Mühlens		Emden	1916	1916	438	autochthon	
236	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1916	1916	289	allgemeine Angabe	Hapke

237	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden Land	1916	1916	145	allgemeine Angabe	Hapke
1202	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1916	1916	340	allgemeine Angabe	
905	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1916	1916	3	autochthon	
63	Grunske		Emden	1917	1927	180	allgemeine Angabe	
53	Grunske		Emden	1917	1917	969	allgemeine Angabe	
1512	Mühlens		Emden	1917	1917	954	autochthon	
238	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1917	1917	648	allgemeine Angabe	Hapke
239	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden Land	1917	1917	305	allgemeine Angabe	Hapke
1203	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1917	1917	864	allgemeine Angabe	
906	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1917	1917	7	autochthon	
54	Grunske		Emden	1918	1918	4102	allgemeine Angabe	
1513	Mühlens		Emden	1918	1918	4107	autochthon	
243	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1918	1918	0	allgemeine Angabe	Hapke
244	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden Land	1918	1918	0	allgemeine Angabe	Hapke
1204	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1918	1918	3658	allgemeine Angabe	
240	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1918	1918	4760	am ehesten autochthon	Reichsgesundheitsamt

242	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1918	1918	5015	allgemeine Angabe	Hapke
241	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1918	1918	266	allochton	Reichsgesundheitsamt
907	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1918	1918	19	allgemeine Angabe	
702	Schuberg	Braunschweig (Herzogtum)		1919	1919	39	am ehesten allochthon	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
193	Schuberg	Regierungs-Bezirk Hildesheim		1919	1922	21	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
194	Schuberg	Regierungs-Bezirk Hildesheim		1919	1922	2	am ehesten autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
218	Schuberg	Regierungs-Bezirk Osnabrück		1919	1922	100	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
206	Schuberg	Regierungs-Bezirk Stade		1919	1922	21	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
55	Grunske		Emden	1919	1919	2737	allgemeine Angabe	
245	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1919	1919		allgemeine Angabe	Hapke
246	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden Land	1919	1919	0	allgemeine Angabe	Hapke
1205	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1919	1919	1767	allgemeine Angabe	
254	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1919	1919	2733	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
253	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1919	1919	3955	allgemeine Angabe	Hapke
191	Schuberg	Regierungs-Bezirk Hannover	Kreis Hannover Stadt/Land	1919	1922	7	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen

1427	Schwietert		Oldenburg Stadt	1919	1922	131	autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
202	Schuberg	Regierungs-Bezirk Lüneburg	Wilhelmsburg	1919	1922	2	am ehesten autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
201	Schuberg	Regierungs-Bezirk Lüneburg	Wilhelmsburg	1919	1922	8	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
908	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1919	1919	11	allgemeine Angabe	
703	Schuberg	Braunschweig (Herzogtum)		1920	1920	1	am ehesten allochthon	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
256	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1920	1920	668	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
255	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1920	1920	793	allgemeine Angabe	Hapke
56	Grunske		Emden	1920	1920	605	allgemeine Angabe	
247	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1920	1920	0	allgemeine Angabe	Hapke
248	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden Land	1920	1920	0	allgemeine Angabe	Hapke
1206	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1920	1920	331	allgemeine Angabe	
909	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1920	1920	2	allgemeine Angabe	
704	Schuberg	Braunschweig (Herzogtum)		1921	1921	1	am ehesten allochthon	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
258	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1921	1921	540	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
259	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1921	1921	526	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes

257	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1921	1921	638	allgemeine Angabe	Hapke
57	Grunske		Emden	1921	1921	505	allgemeine Angabe	
249	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1921	1921	Vorkommen	allgemeine Angabe	Hapke
250	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden Land	1921	1921	0	allgemeine Angabe	Hapke
1207	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1921	1921	505	allgemeine Angabe	
300	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1921	1921	2	am ehesten autochthon	
261	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1922	1922	401	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
260	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1922	1922	420	allgemeine Angabe	Hapke
1391	Schwietert	Schaumburg-Lippe Fürstentum		1922	1932	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
58	Grunske		Emden	1922	1922	348	allgemeine Angabe	
251	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden	1922	1922	0	allgemeine Angabe	Hapke
252	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Emden Land	1922	1922	0	allgemeine Angabe	Hapke
1208	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1922	1922	234	allgemeine Angabe	
282	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Norden	1922	1922	23	allgemeine Angabe	

284	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Weener	1922	1922	19	allgemeine Angabe	
301	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Wilhelmshaven	1922	1922	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
270	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich	Riepe	1922	1922	6	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
262	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1923	1923	172	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1355	Sott	Braunschweig (Herzogtum)		1923	1923	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1340	Sott	Landesteil Oldenburg		1923	1924	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1364	Sott	Regierungs-Bezirk Aurich		1923	1923	172	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
59	Grunske		Emden	1923	1923	149	allgemeine Angabe	
1209	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1923	1923	90	allgemeine Angabe	
263	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1924	1924	126	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1356	Sott	Braunschweig (Herzogtum)		1924	1924	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1365	Sott	Regierungs-Bezirk Aurich		1924	1924	125	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
60	Grunske		Emden	1924	1924	104	allgemeine Angabe	
1440	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Friesland Landkreis	1924	1924	Vorkommen	autochthon	Martini, Erich
1210	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1924	1924	78	allgemeine Angabe	

910	Conrad		Wilhelmshaven Stadt	1924	1924	20	allgemeine Angabe	
1443	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Wilhelmshaven Stadt	1924	1924	Herd im Werfthäuserviertel	autochthon	Martini, Erich
653	Schuberg	Landesteil Oldenburg		1925	1925	5	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
264	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1925	1925	199	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1357	Sott	Braunschweig (Herzogtum)		1925	1929	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1341	Sott	Landesteil Oldenburg		1925	1925	5	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1366	Sott	Regierungs-Bezirk Aurich		1925	1925	199	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
61	Grunske		Emden	1925	1925	151	allgemeine Angabe	
1211	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1925	1925	106	allgemeine Angabe	
1444	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Wilhelmshaven Stadt	1925	1947	0	autochthon	
654	Schuberg	Landesteil Oldenburg		1926	1926	5	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
265	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aurich		1926	1926	655	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1342	Sott	Landesteil Oldenburg		1926	1926	5	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1367	Sott	Regierungs-Bezirk Aurich		1926	1926	655	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1591	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich		1926	1926	596	am ehesten autochthon	

62	Grunske		Emden	1926	1926	571	allgemeine Angabe	
1212	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1926	1926	473	allgemeine Angabe	
1343	Sott	Landesteil Oldenburg		1927	1927	3	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1368	Sott	Regierungs-Bezirk Aurich		1927	1927	221	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1213	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1927	1927	142	allgemeine Angabe	
1344	Sott	Landesteil Oldenburg		1928	1928	3	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1369	Sott	Regierungs-Bezirk Aurich		1928	1928	151	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
64	Grunske		Emden	1928	1928	111	allgemeine Angabe	
1214	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1928	1928	76	allgemeine Angabe	
1345	Sott	Landesteil Oldenburg		1929	1932	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1370	Sott	Regierungs-Bezirk Aurich		1929	1929	7	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
65	Grunske		Emden	1929	1929	30	allgemeine Angabe	
1215	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1929	1929	20	allgemeine Angabe	
1358	Sott	Braunschweig (Herzogtum)		1930	1930	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt

1371	Sott	Regierungs-Bezirk Aurich		1930	1930	78	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
66	Grunske		Emden	1930	1930	74	allgemeine Angabe	
1216	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1930	1930	60	allgemeine Angabe	
1359	Sott	Braunschweig (Herzogtum)		1931	1932	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
1372	Sott	Regierungs-Bezirk Aurich		1931	1931	122	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
67	Grunske		Emden	1931	1931	114	allgemeine Angabe	
1217	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1931	1931	92	allgemeine Angabe	
1373	Sott	Regierungs-Bezirk Aurich		1932	1932	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
68	Grunske		Emden	1932	1932	22	allgemeine Angabe	
1218	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1932	1932	18	allgemeine Angabe	
69	Grunske		Emden	1933	1933	178	allgemeine Angabe	
1514	Mühlens		Emden	1933	1933	192	allgemeine Angabe	
1595	Weyer		Emden	1933	1933	178	allgemeine Angabe	
1590	Weyer		Emden Land	1933	1933	181	am ehesten autochthon	

1219	Grunske		Kreis Emden Stadt/Land	1933	1933	144	allgemeine Angabe	
1596	Weyer		Emden	1934	1934	63	allgemeine Angabe	
1601	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1934	1934	15	am ehesten autochthon	
1613	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Leer	1934	1934	10	am ehesten autochthon	
1607	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Norden	1934	1934	41	am ehesten autochthon	
1515	Mühlens		Emden	1935	1935	44	allgemeine Angabe	
1597	Weyer		Emden	1935	1935	50	allgemeine Angabe	
1602	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1935	1935	15	am ehesten autochthon	
1614	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Leer	1935	1935	10	am ehesten autochthon	
1608	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Norden	1935	1935	19	am ehesten autochthon	
1598	Weyer		Emden	1936	1936	83	allgemeine Angabe	
1603	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1936	1936	33	am ehesten autochthon	
1615	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Leer	1936	1936	28	am ehesten autochthon	
1609	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Norden	1936	1936	33	am ehesten autochthon	

1604	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1937	1937	30	am ehesten autochthon	
1616	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Leer	1937	1937	25	am ehesten autochthon	
1610	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Norden	1937	1937	10	am ehesten autochthon	
1220	Fischer		Emden	1938	1938	1	autochthon	
1143	Schroeder		Emden	1938	1938	327	allgemeine Angabe	
1599	Weyer		Emden	1938	1938	327	allgemeine Angabe	
1605	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1938	1938	226	am ehesten autochthon	
1617	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Leer	1938	1938	26	am ehesten autochthon	
1611	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Norden	1938	1938	75	am ehesten autochthon	
1435	Mrowietz	Landesteil Oldenburg		1939	1940	10	allgemeine Angabe	
1144	Schroeder		Emden	1939	1939	124	allgemeine Angabe	Martini, Erich
1619	Weyer		Emden	1939	1939	213	allgemeine Angabe	
1600	Weyer		Emden	1939	1939	127	allgemeine Angabe	
1606	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Emden Stadt/Land	1939	1939	116	am ehesten autochthon	
1618	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Leer	1939	1939	12	am ehesten autochthon	

1612	Weyer	Regierungs-Bezirk Aurich	Kreis Norden	1939	1939	25	am ehesten autochthon	
1145	Schroeder		Emden	1940	1940	32	allgemeine Angabe	Martini, Erich
1620	Weyer		Emden	1940	1940	56	allgemeine Angabe	
1146	Schroeder		Emden	1941	1941	8	allgemeine Angabe	Martini, Erich
1621	Weyer		Emden	1941	1941	16	allgemeine Angabe	
1147	Schroeder		Emden	1942	1942	13	allgemeine Angabe	Martini, Erich
1622	Weyer		Emden	1942	1942	17	allgemeine Angabe	
1434	Mrowietz	Landesteil Oldenburg		1943	1945	Vorkommen	autochthon	
1148	Schroeder		Emden	1943	1943	9	allgemeine Angabe	Martini, Erich
1623	Weyer		Emden	1943	1943	10	allgemeine Angabe	
1149	Schroeder		Emden	1944	1944	8	allgemeine Angabe	Martini, Erich
1624	Weyer		Emden	1944	1944	10	allgemeine Angabe	
854	Boventer	Ostfriesland		1945	1945	6	autochthon	
1150	Schroeder		Emden	1945	1945	1	allgemeine Angabe	
1625	Weyer		Emden	1945	1945	6	allgemeine Angabe	

808	Boventer			1946	1946	366	allgemeine Angabe	
852	Boventer	Landesteil Oldenburg		1946	1946	10	autochthon	
855	Boventer	Ostfriesland		1946	1946	9	autochthon	
1450	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Ammerland Landkreis	1946	1947	0	autochthon	
1457	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Cloppenburg Landkreis	1946	1948	0	autochthon	
1448	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Delmenhorst Stadtkreis	1946	1948	2	autochthon	
1151	Schroeder		Emden	1946	1946	3	allgemeine Angabe	
1441	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Friesland Landkreis	1946	1947	0	autochthon	
1152	Schroeder		Hinte	1946	1946	1	allgemeine Angabe	
1453	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Oldenburg Landkreis	1946	1946	1	autochthon	
1447	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Oldenburg Stadt	1946	1948	11	autochthon	
1456	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Vechta Landkreis	1946	1946	3	autochthon	
1437	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Wesermarsch Landkreis	1946	1946	4	autochthon	
1436	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Wesermarsch Landkreis	1946	1948	51	autochthon	
851	Boventer			1947	1947	39	autochthon	
809	Boventer			1947	1947	529	allgemeine Angabe	
856	Boventer	Ostfriesland		1947	1947	10	autochthon	
1153	Schroeder		Emden	1947	1947	4	allgemeine Angabe	

1154	Schroeder		Krummhörn	1947	1947	3	allgemeine Angabe	
1454	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Oldenburg Landkreis	1947	1947	4	am ehesten autochthon	
1438	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Wesermarsch Landkreis	1947	1948	47	autochthon	
810	Boventer			1948	1948	197	allgemeine Angabe	
853	Boventer	Landesteil Oldenburg		1948	1948	33	autochthon	
1451	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Ammerland Landkreis	1948	1948	2	autochthon	
1442	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Friesland Landkreis	1948	1948	1	autochthon	
1455	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Oldenburg Landkreis	1948	1948	1	autochthon	
1445	Mrowietz	Landesteil Oldenburg	Wilhelmshaven Stadt	1948	1948	2	autochthon	
811	Boventer			1949	1949	89	allgemeine Angabe	
812	Boventer			1950	1950	20	allgemeine Angabe	
1247	Krahn		Hannover	1950	1950	0	autochthon	
813	Boventer			1951	1951	3	allgemeine Angabe	
Nordrhein-Westfalen								
1276	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Münster		1900	1914	einige	autochthon	
324	Schuberg	Emscherniederung		1900	1902	19	am ehesten autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
325	Schuberg	Lippeniederung		1900	1902	43	am ehesten autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates

1538	Trüb, Wanjura	Ennepe-Ruhr-Kreis		1900	1902	Einzelfälle	autochthon	
1275	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Münster	Bottrop Stadtkreis	1900	1900	sporadisch	allgemeine Angabe	
1534	Trüb, Wanjura		Dinslaken Landreis	1900	1930	Einzelfälle	autochthon	
1291	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Ennepe-Ruhrkreis	1900	1902	1	autochthon	
1288	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Altena	1900	1902	1	autochthon	
329	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Altena	1900	1902	3	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1289	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Arnsberg	1900	1902	1	autochthon	
330	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Arnsberg	1900	1902	5	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
331	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Bochum Stadt/Land	1900	1902	9	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1290	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Brilon	1900	1902	1	autochthon	
335	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Brilon	1900	1902	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
336	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Dortmund Land	1900	1902	8	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
337	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Dortmund Stadt	1900	1902	5	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
338	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Gelsenkirchen Stadt/Land	1900	1900	58	am ehesten autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
1287	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Hagen	1900	1902	9	autochthon	

341	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Hagen	1900	1902	13	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
342	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Hamm	1900	1902	5	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
343	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Hattingen	1900	1902	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
344	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Hörde	1900	1902	3	allochton	Gesundheitswesen des preußischen Staates
345	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Iserlohn	1900	1902	2	am ehesten allochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
346	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Olpe	1900	1902	2	am ehesten allochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
313	Schuberg	Regierungs-Bezirk Münster	Kreis Recklinghausen Stadt/Land	1900	1900	58	am ehesten autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
347	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Siegen	1900	1902	5	allochton	Gesundheitswesen des preußischen Staates
349	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Soest	1900	1902	2	am ehesten allochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1533	Trüb, Wanjura		Rees Landkreis	1900	1930	Einzelfälle	autochthon	
339	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Gelsenkirchen Stadt/Land	1901	1901	63	am ehesten autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
371	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Kempen in der Rheinprovinz	1901	1901	2	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
314	Schuberg	Regierungs-Bezirk Münster	Kreis Recklinghausen Stadt/Land	1901	1901	zahlreich	am ehesten autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
340	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Gelsenkirchen Stadt/Land	1902	1902	22	am ehesten autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
381	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aachen		1903	1903	0	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
361	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf		1903	1903	Einzelfälle	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates

320	Schuberg	Regierungs-Bezirk Minden		1903	1903	0	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
379	Schuberg	Regierungs-Bezirk Trier		1903	1903	0	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
315	Schuberg	Regierungs-Bezirk Münster	Kreis Recklinghausen Stadt/Land	1903	1903	Rückgang	am ehesten autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
316	Schuberg	Regierungs-Bezirk Münster	Kreis Recklinghausen Stadt/Land	1904	1904	Rückgang	am ehesten autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1261	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Düsseldorf		1905	1905	Vorkommen	allgemeine Angabe	
372	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Kempen in der Rheinprovinz	1905	1905	Einzelfälle	am ehesten autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
364	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Kleve	1905	1905	hin und wieder	allgemeine Angabe	Trautmann, Arno
317	Schuberg	Regierungs-Bezirk Münster	Kreis Recklinghausen Stadt/Land	1905	1909	Einzelfälle	am ehesten autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
323	Schuberg	Regierungs-Bezirk Minden	Kreis Wiedenbrück	1905	1905	0	am ehesten autochthon	
326	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg		1907	1907	Einzelfälle	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1481	Hatzfeld		Düsseldorf Stadtkreis	1908	1910	0	autochthon	
367	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Duisburg Stadt	1908	1908	5	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
368	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Duisburg Stadt	1909	1909	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
373	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Neuß Stadt/Land	1909	1909	mehrere	allochton	Gesundheitswesen des preußischen Staates
348	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Siegen	1910	1910	2	am ehesten allochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
332	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Bochum Stadt/Land	1911	1911	3	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes

318	Schuberg	Regierungs-Bezirk Münster	Kreis Recklinghausen Stadt/Land	1911	1911	Einzelfälle	am ehesten autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
333	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Bochum Stadt/Land	1912	1912	8	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
321	Schuberg	Regierungs-Bezirk Minden	Kreis Lübbecke	1912	1912	2	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
793	Bentmann	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Goch	1913	1913	1	autochthon	
365	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Kleve	1913	1913	1	am ehesten autochthon	
37	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aachen		1914	1918	1	autochthon	Reichsgesundheitsamt
30	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg		1914	1918	9	autochthon	Reichsgesundheitsamt
34	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf		1914	1918	6	autochthon	Reichsgesundheitsamt
35	Schuberg	Regierungs-Bezirk Köln		1914	1918	2	autochthon	Reichsgesundheitsamt
29	Schuberg	Regierungs-Bezirk Minden		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
28	Schuberg	Regierungs-Bezirk Münster		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
334	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Bochum Stadt/Land	1914	1914	2	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1255	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Köln	Köln Stadt	1915	1915	1	autochthon	
376	Schuberg	Regierungs-Bezirk Köln	Kreis Köln Stadt/Land	1915	1915	1	autochthon	Levy, S.
369	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Duisburg Stadt	1917	1917	1	allgemeine Angabe	
1292	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Arnsberg		1918	1920	34	autochthon	

1285	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Detmold		1918	1930	0	autochthon	
1530	Trüb, Wanjura	niederrheinischer Landstrich		1918	1939	12	am ehesten autochthon	
1535	Trüb, Wanjura		Düsseldorf Stadtkreis	1918	1930	Vorkommen	autochthon	
1536	Trüb, Wanjura		Kreis Duisburg Stadt	1918	1930	Vorkommen	autochthon	
366	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Düsseldorf Stadt/Land	1918	1919	Vorkommen	allgemeine Angabe	
382	Schuberg	Regierungs-Bezirk Aachen		1919	1922	zahlreich	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
328	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg		1919	1922	4	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
327	Schuberg	Regierungs-Bezirk Arnsberg		1919	1922	165	autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
363	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf		1919	1922	zahlreich	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
322	Schuberg	Regierungs-Bezirk Minden		1919	1922	2	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
380	Schuberg	Regierungs-Bezirk Trier		1919	1922	600	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
1425	Schwietert	Regierungs-Bezirk Arnsberg		1919	1922	38	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
311	Schuberg	Regierungs-Bezirk Münster	Kreis Borken	1919	1922	1	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
912	Cordes		Kreis Duisburg Stadt	1919	1919	1	autochthon	
370	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Duisburg Stadt	1919	1922	1	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
377	Schuberg	Regierungs-Bezirk Köln	Kreis Köln Stadt/Land	1919	1922	6	am ehesten autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen

378	Schuberg	Regierungs-Bezirk Köln	Kreis Köln Stadt/Land	1919	1922	Vorkommen	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
312	Schuberg	Regierungs-Bezirk Münster	Kreis Münster Stadt/Land	1919	1922	1	am ehesten allochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
319	Schuberg	Regierungs-Bezirk Münster	Kreis Recklinghausen Stadt/Land	1919	1922	1	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
374	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Remscheid	1919	1922	1	am ehesten autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
1469	Merkel			1920	1924	34	autochthon	
362	Schuberg	Regierungs-Bezirk Düsseldorf		1920	1920	3	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
42	Schuberg	Regierungs-Bezirk Kassel		1921	1921	0	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
41	Schuberg	Regierungs-Bezirk Köln		1921	1921	0	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1389	Schwietert	Lippe Fürstentum		1922	1932	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
1537	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Köln		1922	1922	6	am ehesten autochthon	
1254	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Köln	Bonn	1922	1922	6	autochthon	
375	Schuberg	Regierungs-Bezirk Köln	Bonn	1922	1922	2	allochton	
1426	Schwietert	Westfalen Provinz		1923	1935	0	allgemeine Angabe	
788	Bentmann	Regierungs-Bezirk Köln	Bergheim	1927	1936	10	unbekannt/kA	
789	Bentmann	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Emmerich	1927	1936	11	autochthon	
1262	Roggendorf		Kreis Kleve	1929	1929	1	allgemeine Angabe	
790	Bentmann	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Riepe	1929	1929	1	autochthon	
791	Bentmann	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Düsseldorf Stadt/Land	1931	1931	1	autochthon	

792	Bentmann	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Rees	1931	1931	einige	autochthon	
1531	Trüb, Wanjura			1939	1939	4	autochthon	
1532	Trüb, Wanjura			1940	1940	2	autochthon	
1282	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Münster	Dorsten	1943	1945	Vorkommen	autochthon	
857	Boventer			1945	1945	2	autochthon	
1265	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Düsseldorf Stadtkreis	1945	1945	1	autochthon	
1584	Trüb	Regierungs-Bezirk Köln	Köln Landkreis	1945	1945	0	autochthon	
864	Boventer		Köln Stadt	1945	1945	1	autochthon	
1256	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Köln	Köln Stadt	1945	1945	1	autochthon	
1587	Trüb	Regierungs-Bezirk Aachen	Köln Stadt	1945	1945	1	autochthon	
1294	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Lünen Stadtkreis	1945	1945	1	am ehesten autochthon	
858	Boventer			1946	1946	49	autochthon	
814	Boventer			1946	1946	407	allgemeine Angabe	
1297	Roggendorf			1946	1947	600	allgemeine Angabe	
1274	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Aachen		1946	1947	0	autochthon	
1286	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Detmold		1946	1947	0	autochthon	
1273	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Düsseldorf		1946	1947	42	unbekannt/kA	

1260	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Köln		1946	1947	9	unbekannt/kA	
1561	Trüb, Wanjura			1946	1946	49	autochthon	
1577	Trüb, Wanjura		Bielefeld	1946	1947	2	autochthon	
1277	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Münster	Bocholt Stadtkreis	1946	1946	3	autochthon	
1576	Trüb, Wanjura		Bocholt Stadtkreis	1946	1947	3	autochthon	
1278	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Münster	Bottrop Stadtkreis	1946	1947	2	autochthon	
1569	Trüb, Wanjura		Bottrop Stadtkreis	1946	1947	5	autochthon	
1293	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Castrop-Rauxel	1946	1947	1	autochthon	
1280	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Münster	Coesfeld Landkreis	1946	1947	1	autochthon	
1283	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Münster	Dorsten	1946	1947	0	autochthon	
1574	Trüb, Wanjura		Düsseldorf Landkreis	1946	1947	3	autochthon	
1266	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Düsseldorf Stadtkreis	1946	1946	2	autochthon	
1263	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Düsseldorf Stadtkreis	1946	1946	35	allgemeine Angabe	
1568	Trüb, Wanjura		Düsseldorf Stadtkreis	1946	1947	5	autochthon	
1258	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Köln	Euskirchen Landkreis	1946	1947	1	autochthon	

1279	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Münster	Gladbeck Stadtkreis	1946	1947	3	autochthon	
1578	Trüb, Wanjura		Gladbeck Stadtkreis	1946	1947	2	autochthon	
1572	Trüb, Wanjura		Haltern	1946	1947	3	autochthon	
1570	Trüb, Wanjura		Herford	1946	1947	4	autochthon	
1585	Trüb	Regierungs-Bezirk Köln	Köln Landkreis	1946	1946	3	autochthon	
1567	Trüb, Wanjura		Köln Landkreis	1946	1947	12	autochthon	
865	Boventer		Köln Stadt	1946	1946	33	autochthon	
1257	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Köln	Köln Stadt	1946	1947	42	autochthon	
1588	Trüb		Köln Stadt	1946	1946	28	autochthon	
1566	Trüb, Wanjura		Köln Stadt	1946	1947	31	autochthon	
1573	Trüb, Wanjura		Kreis Bochum Stadt/Land	1946	1947	3	autochthon	
1295	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Kreis Brilon	1946	1946	1	unbekannt/kA	
1267	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Kreis Duisburg Stadt	1946	1947	5	allgemeine Angabe	
1571	Trüb, Wanjura		Kreis Duisburg Stadt	1946	1947	4	autochthon	
1272	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Landkreis Rhein- Wupper-Kreis	1946	1947	4	autochthon	
1259	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Köln	Rodenkirchen	1946	1947	1	autochthon	
1575	Trüb, Wanjura		Tecklenburg	1946	1947	3	autochthon	

1296	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Arnsberg	Unna Landkreis	1946	1946	1	autochthon	
815	Boventer			1947	1947	301	allgemeine Angabe	
859	Boventer			1947	1947	18	autochthon	
1562	Trüb, Wanjura			1947	1947	17	autochthon	
1264	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Düsseldorf Stadtkreis	1947	1947	5	allgemeine Angabe	
1284	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Münster	Haltern	1947	1947	3	autochthon	
1271	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Hünxe	1947	1947	1	am ehesten autochthon	
1586	Trüb	Regierungs-Bezirk Köln	Köln Landkreis	1947	1947	7	autochthon	
866	Boventer		Köln Stadt	1947	1947	9	autochthon	
1589	Trüb		Köln Stadt	1947	1947	13	autochthon	
1268	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Krefeld Stadtkreis	1947	1947	1	autochthon	
1269	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Oberhausen Stadtkreis	1947	1947	2	am ehesten allochthon	
1270	Roggendorf	Regierungs-Bezirk Düsseldorf	Viersen Stadtkreis	1947	1947	1	autochthon	
816	Boventer			1948	1948	432	allgemeine Angabe	
860	Boventer			1948	1948	32	autochthon	
1539	Trüb, Wanjura			1948	1948	432	allgemeine Angabe	
1563	Trüb, Wanjura			1948	1948	32	autochthon	

1542	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Aachen		1948	1948	28	allgemeine Angabe	
1551	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Arnsberg		1948	1948	94	allgemeine Angabe	
1552	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Arnsberg		1948	1948	75	allgemeine Angabe	
1555	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Detmold		1948	1948	53	allgemeine Angabe	
1545	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Düsseldorf		1948	1948	131	allgemeine Angabe	
1548	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Köln		1948	1948	58	allgemeine Angabe	
1558	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Münster		1948	1948	64	allgemeine Angabe	
861	Boventer			1949	1949	18	autochthon	
817	Boventer			1949	1949	256	allgemeine Angabe	
1564	Trüb, Wanjura			1949	1949	18	autochthon	
1540	Trüb, Wanjura			1949	1949	256	allgemeine Angabe	
1543	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Aachen		1949	1949	17	allgemeine Angabe	
1553	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Arnsberg		1949	1949	75	allgemeine Angabe	
1556	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Detmold		1949	1949	27	allgemeine Angabe	
1546	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Düsseldorf		1949	1949	52	allgemeine Angabe	

1549	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Köln		1949	1949	32	allgemeine Angabe	
1559	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Münster		1949	1949	45	allgemeine Angabe	
818	Boventer			1950	1950	59	allgemeine Angabe	
1565	Trüb, Wanjura			1950	1950	3	autochthon	
1541	Trüb, Wanjura			1950	1950	59	allgemeine Angabe	
1544	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Aachen		1950	1950	7	allgemeine Angabe	
1554	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Arnsberg		1950	1950	10	allgemeine Angabe	
1557	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Detmold		1950	1950	7	allgemeine Angabe	
1547	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Düsseldorf		1950	1950	20	allgemeine Angabe	
1550	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Köln		1950	1950	7	allgemeine Angabe	
1560	Trüb, Wanjura	Regierungs-Bezirk Münster		1950	1950	9	allgemeine Angabe	
863	Boventer			1951	1951	0	autochthon	
862	Boventer			1951	1951	3	autochthon	
819	Boventer			1951	1951	3	allgemeine Angabe	
Rheinland-Pfalz								
624	Schuberg	Provinz Rheinhessen		1900	1901	nicht selten	am ehesten autochthon	

406	Schuberg	Regierungs-Bezirk Pfalz		1900	1900	86	allgemeine Angabe	
471	Schuberg	Regierungs-Bezirk Pfalz	Bezirksamt Speyer	1900	1900	1	am ehesten autochthon	
1524	Trautmann		Bodenheim	1900	1913	0	autochthon	
358	Schuberg	Regierungs-Bezirk Koblenz	Kreis Kreuznach	1900	1903	Vorkommen	allgemeine Angabe	
629	Schuberg	Provinz Rheinhessen	Kreis Oppenheim	1900	1900	Vorkommen	autochthon	
1525	Trautmann		Nackenheim	1900	1913	0	autochthon	
1526	Trautmann		Nierstein	1900	1913	0	autochthon	
1527	Trautmann		Oppenheim	1900	1913	0	autochthon	
407	Schuberg	Regierungs-Bezirk Pfalz		1901	1901	109	allgemeine Angabe	
360	Schuberg	Regierungs-Bezirk Koblenz	Kreis Wetzlar	1901	1901	2	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
408	Schuberg	Regierungs-Bezirk Pfalz		1902	1902	60	allgemeine Angabe	
625	Schuberg	Provinz Rheinhessen		1903	1903	Einzelfälle	allgemeine Angabe	
357	Schuberg	Regierungs-Bezirk Koblenz		1903	1903	0	autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
409	Schuberg	Regierungs-Bezirk Pfalz		1903	1903	51	allgemeine Angabe	
410	Schuberg	Regierungs-Bezirk Pfalz		1904	1904	31	allgemeine Angabe	
411	Schuberg	Regierungs-Bezirk Pfalz		1905	1905	7	allgemeine Angabe	
412	Schuberg	Regierungs-Bezirk Pfalz		1906	1906	3	allgemeine Angabe	

626	Schuberg			1911	1911	1	autochthon	
33	Schuberg	Regierungs-Bezirk Koblenz		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
36	Schuberg	Regierungs-Bezirk Trier		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
758	Bentmann		Germersheim	1915	1918	40	autochthon	
737	Bentmann		Germersheim	1915	1915	1	autochthon	
738	Bentmann		Germersheim	1916	1916	2	autochthon	
630	Schuberg	Provinz Rheinhessen	Kreis Worms	1916	1917	2	allochton	
740	Bentmann		Germersheim	1919	1919	2	autochthon	
741	Bentmann		Hochstadt	1919	1919	1	autochthon	
359	Schuberg	Regierungs-Bezirk Koblenz	Kreis Simmern	1919	1922	1	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
739	Bentmann		Landau	1919	1919	1	autochthon	
743	Bentmann		Ludwigshafen am Rhein	1919	1919	2	autochthon	
628	Schuberg	Provinz Rheinhessen	Mainz	1919	1919	9	am ehesten autochthon	
742	Bentmann		Weisenheim am Berg	1919	1919	1	autochthon	
744	Bentmann		Germersheim	1920	1920	1	autochthon	
747	Bentmann		Bergzabern	1921	1921	1	autochthon	
746	Bentmann		Lettweiler	1921	1921	1	autochthon	
745	Bentmann		Mannweiler	1921	1921	1	autochthon	
1388	Schwiertert	Provinz Rheinhessen		1922	1922	13	autochthon	Reichsgesundheitsamt
749	Bentmann		Germersheim	1922	1922	1	autochthon	
750	Bentmann		Hördt	1922	1922	1	autochthon	
748	Bentmann		Schwegenheim	1922	1922	1	autochthon	
751	Bentmann		Speyer	1922	1922	1	autochthon	
1360	Sott			1923	1923	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt

1346	Sott	Landesteil Birkenfeld		1923	1925	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
753	Bentmann		Germersheim	1923	1923	1	autochthon	
752	Bentmann		Römerberg	1923	1923	1	autochthon	
754	Bentmann		Bad Dürkheim	1924	1924	1	autochthon	
755	Bentmann		Landau	1925	1925	1	autochthon	
656	Schuberg	Landesteil Birkenfeld		1926	1926	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
1347	Sott	Landesteil Birkenfeld		1926	1926	1	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
756	Bentmann		Ludwigshafen am Rhein	1926	1926	1	autochthon	
785	Bentmann			1927	1936	0	autochthon	pfälzische Bezirksärzte bzw. Gesundheitsämter
1348	Sott	Landesteil Birkenfeld		1927	1932	0	allgemeine Angabe	Reichsgesundheitsamt
841	Boventer			1946	1947	31	allgemeine Angabe	
842	Boventer			1949	1949	15	allgemeine Angabe	
843	Boventer			1950	1950	11	allgemeine Angabe	
844	Boventer			1951	1951	4	allgemeine Angabe	
Saarland								
1424	Schwietert			1894	1894	letzter Fall	allgemeine Angabe	
469	Schuberg	Regierungs-Bezirk Pfalz	Bezirksamt Homburg	1900	1900	43	allgemeine Angabe	

470	Schuberg	Regierungs-Bezirk Pfalz	Bezirksamt Homburg	1901	1901	Vorkommen	allgemeine Angabe	
Sachsen								
516	Schuberg			1900	1900	21	allgemeine Angabe	
532	Schuberg		Leipzig	1900	1907	Vorkommen	autochthon	Trautmann, Arno
1582	Trautmann		Leipzig	1900	1906	Vorkommen	autochthon	
517	Schuberg			1901	1901	15	allgemeine Angabe	
518	Schuberg			1902	1902	26	allgemeine Angabe	
519	Schuberg			1903	1903	16	allgemeine Angabe	
520	Schuberg			1904	1904	10	allgemeine Angabe	
521	Schuberg			1905	1905	7	allgemeine Angabe	
522	Schuberg			1906	1906	15	allgemeine Angabe	
523	Schuberg			1907	1907	14	allgemeine Angabe	
1583	Trautmann		Leipzig	1907	1907	0	autochthon	
524	Schuberg			1908	1908	3	allgemeine Angabe	
533	Schuberg		Leipzig	1908	1908	3	autochthon	
525	Schuberg			1909	1909	13	allgemeine Angabe	
534	Schuberg		Leipzig	1909	1909	1	autochthon	

526	Schuberg			1910	1910	12	allgemeine Angabe	
527	Schuberg			1911	1911	21	allgemeine Angabe	
528	Schuberg			1912	1912	6	allgemeine Angabe	
529	Schuberg			1913	1913	8	allgemeine Angabe	
530	Schuberg	Amtshauptmannschaft Chemnitz	Ölsnitz	1918	1918	1	autochthon	
531	Schuberg		Meißen	1919	1919	2	autochthon	
1385	Schwietert			1922	1932	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
1472	Merkel			1927	1951	0	autochthon	
1581	Weyer			1946	1949	9	autochthon	
1160	Schroeder		Heyerswerda	1946	1947	5/10.000 Einwohner	am ehesten allochthon	
1626	Weyer		Leipzig	1946	1949	9	autochthon	
Sachsen-Anhalt								
1433	Schwietert	Anhalt (Herzogtum)		1880	1880	letzter gemeldeter Fall	allgemeine Angabe	
166	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Artern	1900	1900	2	allgemeine Angabe	Grober, Julian A.
154	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Gorsleben	1900	1900	1	allgemeine Angabe	Grober, Julian A.
144	Schuberg	Regierungs-Bezirk Magdeburg	Kreis Halberstadt	1900	1900	öfter	allgemeine Angabe	Trautmann, Arno
172	Schuberg	Regierungs-Bezirk Erfurt	Kreis Weißensee	1900	1900	9	allgemeine Angabe	Grober, Julian A.

168	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Kreis Wittenberg	1900	1902	Einzelfälle	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
167	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Sachsenhausen	1900	1903	0	autochthon	Grober, Julian A.
174	Schuberg	Regierungs-Bezirk Erfurt	Schilfa	1900	1900	1	allgemeine Angabe	Grober, Julian A.
173	Ziemann	Regierungs-Bezirk Erfurt	Grünstedt	1901	1901	Vorkommen	allgemeine Angabe	Grober, Julian A.
161	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Kreis Liebenwerda	1901	1901	vereinzelt	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
146	Schuberg	Regierungs-Bezirk Magdeburg	Kreis Osterburg	1901	1901	vereinzelt	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
157	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Leubingen	1901	1901	Vorkommen	allgemeine Angabe	Grober, Julian A.
175	Schuberg	Regierungs-Bezirk Erfurt	Straußfurth	1901	1901	mehrere Fälle	allgemeine Angabe	Grober, Julian A.
176	Schuberg	Regierungs-Bezirk Erfurt	Weißensee	1901	1901	mehrere Fälle	allgemeine Angabe	Grober, Julian A.
155	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Gorsleben	1902	1902	1	allgemeine Angabe	Grober, Julian A.
164	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Kreis Naumburg	1902	1902	1	autochthon	
147	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg		1903	1903	0	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
142	Schuberg	Regierungs-Bezirk Magdeburg	Kreis Aschersleben	1903	1903	selten	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
165	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Kreis Naumburg	1903	1903	0	autochthon	Grober, Julian A.
171	Schuberg	Regierungs-Bezirk Erfurt	Langensalza	1903	1903	0	autochthon	Grober, Julian A.

156	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Reinsdorf	1903	1903	Vorkommen	allgemeine Angabe	Grober, Julian A.
1122	Schroeder	Kreis Jerichow II		1904	1904	Vorkommen	allgemeine Angabe	Schuberg
145	Schuberg	Regierungs-Bezirk Magdeburg	Kreis Oschersleben	1904	1904	sporadisch	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
159	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Halle	1906	1906	1	allgemeine Angabe	
148	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg		1907	1907	vereinzelt	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
149	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg		1908	1908	vereinzelt	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1529	Trautmann		Möckern	1908	1908	2	autochthon	
162	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Schkeuditz	1909	1909	Vorkommen	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
150	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg		1910	1910	6	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
163	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Schkeuditz	1910	1910	2	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
158	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Halle	1911	1911	vereinzelt	allgemeine Angabe	
170	Schuberg	Regierungs-Bezirk Erfurt		1912	1912	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
151	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg		1912	1912	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
160	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Halle	1913	1913	3	autochthon	Sack, P
153	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Kreis Bitterfeld	1913	1913	1	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
18	Schuberg	Regierungs-Bezirk Magdeburg		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt

19	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
169	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg	Kreis Wittenberg	1917	1917	1	allgemeine Angabe	
152	Schuberg	Regierungs-Bezirk Merseburg		1919	1922	12	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
1222	Fischer		Halle	1919	1919	1	autochthon	
143	Schuberg	Regierungs-Bezirk Magdeburg	Kreis Grafschaft Wernigerode	1919	1922	5	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
177	Schuberg	Regierungs-Bezirk Erfurt	Kreis Worbis	1919	1922	1	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
705	Schuberg	Anhalt (Herzogtum)		1920	1920	selten	allgemeine Angabe	
39	Schuberg	Regierungs-Bezirk Magdeburg		1921	1921	0	autochthon	Gesundheitswesen des preußischen Staates
1386	Schwietert			1922	1932	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
1085	Schroeder	Kreis Westprignitz	Havelberg	1945	1945	2	allgemeine Angabe	
1123	Schroeder	Kreis Jerichow II		1946	1946	20	autochthon	
1125	Schroeder	Kreis Jerichow II	Genthin	1946	1946	12	allgemeine Angabe	
1086	Schroeder	Kreis Westprignitz	Havelberg	1946	1946	9	allgemeine Angabe	
1124	Schroeder	Kreis Jerichow II		1947	1947	15	autochthon	
1126	Schroeder	Kreis Jerichow II	Genthin	1947	1947	5	allgemeine Angabe	
1087	Schroeder	Kreis Westprignitz	Havelberg	1947	1947	1	allgemeine Angabe	
1161	Schroeder		Zeitz	1947	1947	5/10.000 Einwohner	am ehesten allochthon	

Schleswig-Holstein								
185	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig	Kreis Eckernförde	1900	1913	0	autochthon	Trautmann, Arno
186	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig	Kreis Flensburg	1900	1913	0	autochthon	Trautmann, Arno
710	Schuberg		Lübeck	1900	1913	0	autochthon	Trautmann, Arno
188	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig	Kreis Pinneberg	1902	1902	2	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
178	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig		1903	1903	Vorkommen	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
189	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig	Kreis Pinneberg	1904	1904	1	allgemeine Angabe	Amtliche preußische Veröffentlichungen
190	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig	Kreis Süd-Tondern	1905	1905	2	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
711	Schuberg		Lübeck	1905	1905	2	allochton	
179	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig		1907	1907	vereinzelt	allgemeine Angabe	Gesundheitswesen des preußischen Staates
712	Schuberg		Lübeck	1908	1908	1	unbekannt/kA	
21	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig		1914	1918	8	autochthon	Reichsgesundheitsamt
1468	Merkel			1919	1924	29	autochthon	
180	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig		1919	1922	21	allochton	Amtliche preußische Veröffentlichungen
181	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig		1919	1922	8	autochthon	Amtliche preußische Veröffentlichungen
182	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig		1920	1920	2	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
655	Schuberg	Landesteil Lübeck		1921	1921	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes
713	Schuberg		Lübeck	1921	1921	1	allgemeine Angabe	Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes

879	Bitter		Kiel	1922	1922	1	autochthon	
1392	Schwiertert		Lübeck	1922	1932	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
187	Schuberg	Regierungs-Bezirk Schleswig	Kiel	1924	1924	1	autochthon	Bitter, Ludwig
786	Bentmann		Dithmarschen	1935	1935	1	autochthon	
845	Boventer			1945	1945	105	autochthon	
794	Boventer			1945	1945	228	allgemeine Angabe	
1140	Schroeder	Kreis Eiderstedt		1945	1945	70	autochthon	
1236	Steiniger			1945	1945	121	autochthon	
846	Boventer			1946	1946	167	autochthon	
795	Boventer			1946	1946	615	allgemeine Angabe	
1281	Roggendorf	Sylt		1946	1947	1	autochthon	
1141	Schroeder	Kreis Eiderstedt		1946	1946	56	autochthon	
1237	Steiniger			1946	1946	188	autochthon	
796	Boventer			1947	1947	536	allgemeine Angabe	
847	Boventer			1947	1947	157	autochthon	
1142	Schroeder	Kreis Eiderstedt		1947	1947	18	autochthon	
1238	Steiniger			1947	1947	210	autochthon	
797	Boventer			1948	1948	665	allgemeine Angabe	
1239	Steiniger			1948	1948	172	autochthon	
798	Boventer			1949	1949	332	allgemeine Angabe	
799	Boventer			1950	1950	41	allgemeine Angabe	

800	Boventer			1951	1951	3	allgemeine Angabe	
Thüringen								
571	Schuberg			1893	1903	Einzelfälle	am ehesten autochthon	Grober, Julian A.
581	Schuberg	Gera Stadt/Landkreis	Triptis	1893	1903	2	am ehesten autochthon	Grober, Julian A.
1193	Grober		Ganglöffsommern	1900	1900	1	am ehesten autochthon	
579	Schuberg	Greitz Stadt/Landkreis	Zeulenroda-Triebes	1900	1900	1	am ehesten autochthon	Grober, Julian A.
1192	Grober	Kreis Weißensee		1901	1901	18	am ehesten autochthon	
1189	Grober		Frankenhausen	1901	1901	1	am ehesten autochthon	
1194	Grober		Oldisleben	1901	1901	2	am ehesten autochthon	
585	Schuberg	Sondershausen Landkreis	Oldisleben	1901	1901	2	allgemeine Angabe	
1188	Grober		Unterebreizbach	1901	1901	1	allgemeine Angabe	
1190	Grober		Frankenhausen	1902	1902	1	am ehesten autochthon	
587	Schuberg	Sondershausen Landkreis	Frankenhausen	1902	1902	Vorkommen	allgemeine Angabe	
586	Schuberg	Sondershausen Landkreis	Oldisleben	1902	1902	Vorkommen	allgemeine Angabe	
1191	Grober		Ringleben	1902	1902	1	am ehesten autochthon	

575	Schuberg	Altenburg Stadt/Landkreis		1903	1903	0	autochthon	Grober, Julian A.
573	Schuberg	Jena Stadt/Landkreis Jena-Roda		1903	1903	0	autochthon	Grober, Julian A.
578	Schuberg	Schleiz Landkreis		1903	1903	0	autochthon	Grober, Julian A.
574	Schuberg	Weimar Stadt/Landkreis		1903	1903	0	autochthon	Grober, Julian A.
576	Schuberg	Eisenach Stadt/Landkreis	Gerstungen	1903	1903	0	autochthon	Grober, Julian A.
588	Schuberg	Sondershausen Landkreis	Greußen	1903	1903	0	autochthon	
584	Schuberg	Arnstadt Stadt/Landkreis	Ilmenau	1903	1903	0	autochthon	Grober, Julian A.
577	Schuberg	Eisenach Stadt/Landkreis	Kaltennordheim	1903	1903	0	autochthon	Grober, Julian A.
582	Schuberg	Saalfeld Landkreis	Pößneck	1903	1903	0	autochthon	Grober, Julian A.
20	Schuberg	Regierungs-Bezirk Erfurt		1914	1918	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
583	Schuberg	Rudolstadt Landkreis		1918	1918	0	autochthon	
572	Schuberg			1919	1919	relativ selten	autochthon	
580	Schuberg	Greitz Stadt/Landkreis		1919	1919	"In der Umgebung von Greiz (...) überall Malaria festgestellt." S. 254 meist in larvierter Form	allgemeine Angabe	Sack, P
1387	Schwietert			1922	1932	0	autochthon	Reichsgesundheitsamt
351	Schuberg	Regierungs-Bezirk Kassel	Kreis Herrschaft Schmalkalden	1922	1922	1	autochthon	

9.2 Literaturliste der Datenbank

ID von bis	Autor	Titel	Jahr
2-42 70-115 117-718	Schuberg	Das gegenwärtige und frühere Vorkommen der Malaria und die Verbreitung der Anophelesmücken im Gebiete des Deutschen Reiches	1928
44-45	Ziemann	Die Malaria	1918
46-69 1196-1219	Grunske	Die Erfahrungen und Ergebnisse der Malaria-Untersuchungsstation in Emden Zahlen auch enthalten in „Ergebnisse und Erfahrungen der M-Unters-Station 1938	1936
116	Reckzeh	Ueber einheimische Malaria und Malariakachexie	1903
719-726 874-878	Baumann	Autochtone Malaria in Württemberg	1941
727 729-793	Bentmann	Der heutige Stand der Kriegsmalaria im Bereich des Hauptversorgungsamts Südwestdeutschland im Vergleich zu dem Stande im Jahre 1929	1937
728	Galisch	Die Konfrontation mit Malaria in der Zeit des Zweiten Weltkrieges in der deutschen Wehrmacht	2001
794-873	Boventer	Die derzeitige Malarialage in Westdeutschland (1952) Die Malaria als Volksseuche ist heute nach den neuesten medizinalstatistischen Feststellungen im Erlöschen.	1952
879-880	Bitter	Das Vorkommen von Malaria quartana in Norddeutschland	1924
881-909	Conrad	Die Malaria in Wilhelmshaven und ihre Bekämpfung von 1901-1920	1988
911-913	Cordes	Die Malaria tropica und ihre Bedeutung für Deutschland	1924

914-917 1162-1172	Dalitz	Autochthone Malaria im mitteldeutschen Raum	2005
918-1161	Schroeder	Malariaepidemien in Norddeutschland nach dem Zweiten Weltkriege unter besonderer Berücksichtigung der autochthonen Malaria	1948
1173	Deppe	Gehirnmalaria eines Säuglings mit folgender Lähmung der linken Körperhälfte	1931
1174	Eichenlaub	Malaria in Deutschland	1979
1175-1176	Fessler, Sorg	Anophelesfunde in Südwürttemberg und ihre Beziehung zum Problem der einheimischen Malaria	1949/1950
1177-1185 1220-1222	Fischer	Einheimische Malaria und Anophelismus in der Nachkriegszeit	1948
1186	Freudental	Eine Malariaepidemie in Peine (bei Hannover), hauptsächlich bei Kindern beobachtet.	1907
1187	Friedemann	Über die bedrohliche Ausbreitung der tropischen Malaria in der einheimischen Bevölkerung und ihre Beziehung zum Salvarsan	1922
1188-1194	Grober	Die Malaria in Thüringen	1903
1195	Grumann, Bontemps	Larvierte Form einer Malaria in malariafreier Gegend	1914
1223-1235	Güllenstern	Malaria in Deutschland zur Zeit des zweiten Weltkrieges und der ersten Nachkriegsjahre	1990
1236-1239	Steiniger	Die Malaria in Schleswig-Holstein 1945-48	1952
1240-1253	Krahn	Die Malaria in Frankfurt am Main	1950
1254-1297	Roggendorf	Autochthone Malaria in Nordrhein-Westfalen	1948

1298-1380	Sott	Das Vorkommen von Malaria in Ostfriesland	1935
1381-1433	Schwietert	Hat die Malaria noch heute für Deutschland eine Bedeutung?	1935
1434-1457	Mrowietz	Autochthone Malaria im niedersächsischen Verwaltungsbezirk Oldenburg	1951
1458-1461 1462-1466	Hormann	Malaria in Deutschland 1945-1947	1949/1950
1462	Krey	Zur autochthonen Malaria in Hessen	1949/50
1467-1477	Merkel	Über die einheimische endogene Malaria in Deutschland	1951
1478-1479	Martini	Ueber die Entstehung einer Malariaepidemie im Harlinger- und Jeverlande während des Jahres 1901	1902
1480	Hanel	Die Malariaerkrankungen der Berliner Bevölkerung und der Zusammenhang mit der antiluetischen Salvantherapie	1922
1481	Hatzfeld	Über einheimische Malaria quartana	1911
1482-1489	Klose; Eisebraut	Autochthone Malariaerkrankungen in der Provinz Brandenburg in den Jahren 1939 bis 1944 mit besonderer Berücksichtigung eines endemischen Herdes am Tegler See	1946
1490-1491	Laur	Über einheimische Malaria tertiana in Mecklenburg-Vorpommern	1947
1492	Köppen	Ueber Malaria im nordwestlichen Deutschland	1903
1493-1515 1592-1594	Mühlens	Über einheimische Malaria, insbesondere in Nordwestdeutschland	1936
1516-1517	Von Pein	Über einheimische Malaria	1947
1518-1529 1582-1583	Trautmann	Die Verbreitung der einheimischen Malaria in Deutschland in Vergangenheit und Gegenwart	1913

1530-1578	Trüb; Wanjura	Die Malaria im Lande Nordrhein-Westfalen in Vergangenheit und Gegenwart	1951
1579-1581	Weyer	Bemerkung zum Erlöschen der ostfriesischen Malaria und zur Anopheles-Lage in Deutschland	1956
1590-1591		Verlauf der Malaria in Ostfriesland 1932 und 1933	1934
1595-1618		1595-1618 Malaria und Malariaübertragung in Ostfriesland	1940
1619-1626		1619-1625 Bemerkungen zur gegenwärtigen Malarialage in Deutschland	1948
1584-1589	Trüb	Mitteilung zur Frage der autochthonen Malaria	1949

10 Danksagung

Mein größter Dank gilt Professor Alfons Labisch für die Aufnahme in die Arbeitsgruppe zur Geschichte der Malaria in Deutschland, die stete Betreuung und Unterstützung. Ich danke ihm für seine Geduld und vor allem den bereichernden Austausch, der auch über das Thema hinaus gehend meinen Horizont erweiterte. Betreuung und Unterstützung erhielt ich in großem Maße aber auch von vielen weiteren Menschen, Bekannten und Freunden sowie meiner Familie, denen mein Dank nicht minder gilt.

Herr Ulrich Koppitz unterstützte besonders die Anfänge stets mit Rat und Tat. Frau Dr. med. et Dr. phil. Gabriele Franken, die mich für dieses Thema begeisterte, bereicherte meine Arbeit und verlieh mir immer wieder Schwung für den nächsten Schritt, den nächsten Satz.

Ein besonderer Dank gilt meiner Mutter, Frau Veronika Kemper, für die kurzweiligen Diskussionen über Ausdruck und Grammatik der deutschen Sprache, die die Korrektur zum Vergnügen werden ließen.

Die meiste Unterstützung erhielt ich jedoch von meinem Mann, Johann Julien Kemper, der über die gesamte Zeit meine Dissertation begleitete mit Hilfe in technischen Fragen, die mir die Arbeit erleichterte, mit Lob und/oder Tadel und vor allem anderen in liebevoller Kinderbetreuung, die die Fertigstellung ermöglichte. Ihm gilt von Herzen mein aufrichtiger Dank.