Von der Geomorphologie des Aargau zu den militärischen Pathologien Europas. Das Militär als Schnittpunkt anthropologischer Krisendiskurse, 1860–1900

Heinrich Hartmann

Summary

Military statistics and medical research were closely related over the 19th century. The army not only made use of these new forms of knowledge, but also provided an important institutional setting through the military medicine, which was of crucial importance to medical research in the 19th century. Besides that, Swiss military also played a crucial role in new geographical and geological research, resulting in a series of new mapping projects.

This article looks on the ways, in which military context gained influence on scientific research practices in the second half of the 19th century, by analyzing the case of Heinrich Bircher's work on military recruiting statistics and the endemic goiter. New mapping projects and statistical practices were linked, transforming big parts of the country into pathological spaces. Coming from this point, the article discusses in how far the military context lead to politicizing medical discourses and, furthermore, linked them to discourses of an anthropological crisis, common in many European countries.

Keywords: degeneration, military statistics, Switzerland, eugenics, Heinrich Bircher, geology

Zusammenfassung

Militärstatistik und medizinische Forschung waren im 19. Jahrhundert eng miteinander verbunden. Das Militär spielte dabei nicht nur die Rolle eines

Heinrich Hartmann, Departement Geschichte – Universität Basel, Hirschgässlein 21, CH-4057 Basel (heinrich.hartmann@unibas.ch)

Verwerter von Wissen, sondern lieferte in Form der Militärmedizin auch eine wichtige institutionelle Plattform, die für die gesamte medizinische Forschung des 19. Jahrhunderts von entscheidender Bedeutung war. Daneben nahm das Schweizer Militär aber auch eine wichtige Rolle in der geographischen und geologischen Erforschung von Räumen ein und prägte neue kartografische Projekte.

Am Beispiel der militärstatistischen Rekrutenuntersuchungen und Forschungen zum endemischen Kropf von Heinrich Bircher in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wird gezeigt, wie sehr der militärische Kontext die wissenschaftlichen Forschungspraktiken prägte. Neue kartografische Projekte machten und statistische Forschungen verbanden sich in der militärischen Logik und pathologisierten große Teile des Landes. Hiervon ausgehend wird analysiert, wie sehr der militärische Kontext zudem einen solchen medizinischen Diskurs politisierte und anschlussfähig machte an weitergehendere anthropologische Krisendiskurse in Europa.

Einleitung

Geboren und aufgewachsen in einem Juradorfe unweit Aarau, beobachtete ich schon in früher Jugend gewisse Unterschiede in der äußeren Erscheinung zwischen den Leuten meiner Umgebung und denjenigen vom rechten Aaraufer. Wenn diese unser Dorf besuchten, was besonders zur Zeit der Weinlese geschah, so fiel es auf, dass sie nicht einen raschen, festen, sondern einen mehr schwankenden, schleppenden Gang hatten.¹

Diese Beobachtung, die der Aarauer Militärarzt Heinrich Bircher im Jahre 1883 notierte, waren keine unschuldigen Jugenderinnerungen, sondern Teil eines wissenschaftlichen Argumentariums, das im Mittelpunkt seines wissenschaftlichen und politischen Programms stand. Bircher war als Militärarzt und gleichzeitig als Chirurg in Aarau tätig, wo er wenige Jahre später Leiter der kantonalen Krankenanstalt wurde.² Als sozialpolitisch engagierter Arzt und Militär hatte er eine Schwäche für statistische Methoden, durch die er tägliche Erfahrungen und Beobachtungen untermauern wollte, um diese Erkenntnisse zum Ausgangspunkt für seine Bemühungen um eine

1 Und fährt fort: «Dabei bemerkte man einen Unterschied in der Sprache, sie war weniger accentuirt und frisch und l wurde inmitten oder am Ende der Wörter weich gesprochen, mouilliert, z.B. Spitaou, statt Spital, Mioûch, statt Milch, foûen statt fallen.[...] diesen Unterschied kann jedermann constatiren, der Abends, wenn die Fabriken der Stadt sich entleeren, die heimkehrende Bevölkerung beobachtet. Links von der Aare sieht man viel mehr heitere, aufgeweckte Gesichter, rechts eine körperlich und geistig geringere Bevölkerung. Dabei fällt es auch bei oberflächlicher Beobachtung auf, dass man nur in den Dörfern des rechten Aarufers Taubstummen und Cretinen begegnet.» Aus: Bircher 1883, 23f.

2 Colombo 1961.

wissenschaftlich fundierte Form der öffentlichen Gesundheitspolitik im Schweizer Bundesstaat zu machen.

Was Bircher mit seinen Erinnerungen empirisch stützte, war Teil einer Untersuchung zu einer Krankheit, die durch die Degeneration der Schilddrüse hervorgerufen wurde. Dieser «cretinische Kropf», der in weiten Teilen des Landes in weit überproportionalem Ausmaß vorkam und sich seit dem 18. Jahrhundert fest mit dem Bild der schweizerischen Alpenbevölkerung verbunden hatte – was in den nächsten 200 Jahrhundert für viele Wissenschaftler zu einer geradezu traumatischen Identitätskrise führte.³ Teils aus einem sozial fürsorglichen Impuls, teils aus Sorge um die Degeneration der «Volkskraft» forschten seit dem frühen 19. Jahrhundert zahlreiche Mediziner, und unter ihnen ein großer Teil von Militärärzten zu Struktur und Ursache dieser endemischen Krankheit.⁴ Dies galt insbesondere, nachdem die Korrelation zwischen der Kropferkrankung und dem sogenannten Kretinismus in den Blick gerückt war: Kropfbildung in der ersten Generation wurde als Ursache für eine Entwicklungsstörung in der nachfolgenden Generation vermutet. Über die genaue Form der Übertragung wie auch über die genaue Ätiologie dieses allgemein als «kretinische Degeneration» bezeichneten Phänomens, rätselte man allerdings weiterhin über das ganze 19. Jahrhundert.

Heinrich Bircher setzte in der Erforschung dieser Krankheit neue Impulse und zwar gerade auf Grund seiner neuen Beschreibungsmethode. Dabei machte er sich die Tatsache zu Nutze, dass er als Militär Methoden anwenden konnte, zu denen seine zivilen Kollegen nicht ohne weiteres Zugang hatten. Seine Forschungen zum Krankheitsbild des endemischen Kropfes entstanden an einem Begegnungspunkt von medizinischer Forschung und einer politischen und militärischen Dynamik des sich nach innen integrierenden Schweizer Nationalstaats. Die Institution des Militärs, deren Ausbau direkter Ausdruck dieses Integrationsprozesses war, erschuf erst die Infrastruktur und die Möglichkeit der statistischen Durchdringung des Landes durch die Aushebungsstatistiken der Rekruten. Gerade für den Fall Schweiz mit ihrem stark zivilgesellschaftlich rückgebundenen Milizsystem ist es damit von großer Bedeutung, das Militär nicht nur als Anwender und Verwerter frem-

³ Wolfisberg 2003, 194–196.

⁴ Ein wichtiges Zeugnis hierfür ist die Studie, die der französische Psychiater Baillarger dem Ministerium für Handel und Landwirtschaft 1873 vorlegte und für die er auch schon systematisch auf Aushebungsstatistiken zurückgriff: Baillarger 1873. Für die Schweiz etwa Reverdin, 1882; Frey 1876; Kocher 1889; Kocher untersuchte Schulkinder, griff aber auf die Darstellungsformen zurück, die Bircher sechs Jahre zuvor für seine Arbeit über den Aargau verwendete Methode der geologischen Einteilung zurück, wofür er intensiv mit dem Geologen Baltzer zusammenarbeitete.

der Wissensbeständen zu verstehen, sondern mitzudenken, dass die Entstehung des entsprechenden Zahlenmaterials ohne den militärischen Kontext nicht vorstellbar gewesen wäre.

In dieser Hinsicht setzte Heinrich Bircher zwei heuristisch zunächst ganz unterschiedlich ausgerichtete Projekte miteinander in Beziehung. Für seine Stellung als «Kropfforscher» war seine Tätigkeit als Militärarzt bestimmend – viel mehr als seine medizinischen Forschungen selbst, waren es die neuen Formen der statistischen und kartografischen Abbildbarkeit der Krankheitsverteilung, durch die er Landschafts- und Gesteinsinformationen mit dem Krankheitsbild selbst in Verbindung setzen konnte. Bircher, der als Freiwilliger am Deutsch-Französischen Krieg von 1870/71 teilgenommen hatte,⁵ war über die nationalen und über die Grenzen seines Faches hinaus sehr gut vernetzt. Sowohl die eklektische Grundausrichtung seiner Forschungen, wie auch das breite Echo, das seine Forschungen nicht nur in der Schweiz fanden, erklärten sich mit aus dieser weitgehenden Vernetzung.

Die Historiografie hat in den letzten Jahren wiederholt darauf hingewiesen, dass Karten des Nationalstaates im ausgehenden 19. Jahrhundert zum Träger und Verbreitungsmedium von Identitätskonzepten einer imaginierten Gemeinschaft wurden.⁶ Doch noch bevor das Abbild der Nation auf diese Weise semiotisch fest verankert war, waren sie noch in einem ganz anderen Sinne an der Koproduktion eines nationalen Raumes beteiligt, indem sie zu einem wichtigen Kommunikationsmedium neuer disziplinärer Projekte, auch im Bereich der medizinischen Forschung wurden.⁷ Die geologischen und topografischen Darstellungen bestimmter Landstriche wurden mit akribisch gesammeltem, statistischem Material substantiiert und übereinandergelegt und stellten damit Übersetzbarkeiten zwischen statistischem und medizinischem Wissen her. Gleichzeitig lieferten sie aber auch ein Verwaltungswissen für die Einführung eines politischen Maßnahmenkatalogs. Diese neu entstandenen Objekte eines Wissensdiskurses, gelangten zwar nicht immer in den öffentlichen Raum, prägten und kreierten dafür aber umso mehr neue

5 Ein wichtiges Zeugnis hierfür ist die Studie, die der französische Psychiater Baillarger dem Ministerium für Handel und Landwirtschaft 1873 vorlegte und für die er auch schon systematisch auf Aushebungsstatistiken zurückgriff: Baillarger 1873. Für die Schweiz etwa Reverdin, 1882; Frey 1876; Kocher 1889; Kocher untersuchte Schulkinder, griff aber auf die Darstellungsformen zurück, die Bircher sechs Jahre zuvor für seine Arbeit über den Aargau verwendete Methode der geologischen Einteilung zurück, wofür er intensiv mit dem Geologen Baltzer zusammenarbeitete.

6 «Es ist also zu vermuten, dass Nationalkarten erst im späten 19. Jahrhundert die Funktion einer medialen Vermittlungsinstanz zwischen der imaginierten Gemeinschaft der Nation und dem dazugehörig gedachten nationalen Territorium erhielten», Schröder 2011, 221; Anderson 1991.

7 Schneider 2011; Schneider 2006.

epistemische communities, die aus verschiedenen Gründen ein ausgeprägtes Interesse an bestimmten Krankheitsbildern hatten.

Im folgenden Aufsatz soll es nicht darum gehen, die verschlungenen Wege der Erfolgsgeschichte der Kropfbehandlung in der Schweiz ein weiteres Mal nachzuzeichnen oder in ihrer grenzüberschreitenden Wirkung darzustellen.⁸ Vielmehr soll gezeigt werden, dass in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts ein neuer Wissensraum entstand: Neue Projekte von Raumbeschreibungen entwickelten sich parallel zu einer neuen sozialwissenschaftlichen und statistischen Institutionenbildung. Für beides war das Militär eine starke verbindende Klammer, in der das Interesse an der Kartografierung des Raumes sich mit der Erfassung der Bevölkerung gerade auch in medizinischer Hinsicht verband. Der Kontakt zwischen Wissenschaftlern, aber auch die Aktionen von einzelnen Forschern wie Heinrich Bircher, helfen hier die Übersetzungsprozesse zwischen Statistik, Kartografie und medizinischer Forschung zu verstehen. Um dies zu zeigen sollen zunächst die zentralen Arbeiten Heinrich Birchers analysiert und situiert werden, da er die Forschungen zum Kropf in der Schweiz und insbesondere im Aargau im ausgehenden 19. Jahrhundert wie kein anderer prägte. Diese Arbeiten sollen anschließend in einer transnational argumentierenden Beziehungsgeschichte mit einigen Grundthesen der damaligen anthropologischen Forschung verknüpft werden. Diese Verbindungen – so wird im letzten Abschnitt argumentiert – vereinfachten den Austausch zwischen einerseits den Ideen von präventiven öffentlichen Gesundheitsprojekten im Schweizer Bundesstaat, der nach der Verfassungsrevision von 1874 mehr zentralisierte Funktionen übernahm, und andererseits der Einordnung der Schweiz in ein Schema international vergleichender anthropologischer Studien.

1. Karten und Strichlisten – Das Zählen kröpfiger Rekruten im Aargau

Um neue Erkenntnisse über die endemische Kropferkrankung zu gewinnen, griff Heinrich Bircher auf eine Methode zurück, die sich im 19. Jahrhundert einiger Beliebtheit erfreute, und sich insbesondere bei der Erforschung mitteleuropäischer Gebirgszüge entwickelt hatte: die Geognostik. Sie beschäftigte sich damit, Höhen-, Gesteins und Bodenprofile zu erfassen und mit anderen Indikatoren zu verbinden, um hieraus neue wissenschaftliche Erklärungsansätze etwa zur Bewohnbarkeit zu kondensieren.⁹ Gerade die junge

⁸ Dies ist anschaulich dargestellt bei Wolfisberg 2003; Einen Überblick über die Studien zur Kropfforschung seit dem 19. Jahrhundert bietet Bornhauser 1951; auch Merke 1971.

⁹ Etwa Herrmann: Ideen über die Bildung der Erdoberfläche, in: *Österreichische militärische Zeitschrift* 5/1819, 330–396.

anthropologische Forschung¹⁰ nutzte solche neuen Methoden der Forschung, um geographisch differenzierte Verteilungsmuster von Erkrankungsfällen zu erklären, für die das Muster der biologischen Rassenkarte zu grob schien. Die endemische Sonderstellung der Schweiz in Bezug auf die Kropferkrankung schien durch eine rassenbiologische Argumentation nicht erklärbar.

Die Wissensbestände über die Bevölkerung des Aargaus, mit denen Heinrich Bircher in dieser Hinsicht arbeiten musste, waren allerdings lückenhaft und ließen den Erfolg eines solchen Unternehmens zunächst zweifelhaft erscheinen. Wie auch in der übrigen Schweiz war im Aargau eine topographische Kartografierung des Kantons erst Jahre zuvor im Auftrag des Militärs unter Leitung von Guillaume Henri Dufour besorgt worden.¹¹ Doch wichen die Karten des Aargaus von den Standards ab, die Dufour für die meisten anderen Kantone definiert hatte.¹² Der verantwortliche Autor des Kartenabschnitts für den Aargau, Ernst Michaelis, hatte diese Karte bereits 16 Jahre vor ihrer endgültigen Publikation mit seiner eigenen Methode fertiggestellt. Obwohl sein Auftrag sich allein auf die topografische Darstellung des Kantons bezog, hatte er schon aus spontanem Interesse die Verteilung der taubstummen Bevölkerung im Kanton bereits in seinen Kartenentwürfen vermerkt.¹³

Obwohl ein solches Wissen also teilweise vorlag, ließ sich Bachers geognostische Hypothese zur Korrelation der Bodenbeschaffenheit mit dem Krankheitsbild von Kropf und Kretinismus mit dieser Karte, in der Höhenangaben mit der Farbgebung korrelierten, nicht oder nur unvollständig darstellen. Statt der topographischen Michaeliskarte des Kantons griff Bircher also auf eine andere kartografische Darstellung zurück, die Karte der geologischen Gesellschaft der Schweiz, die ab 1859 erarbeitet wurde. Diese basierte zwar auch auf Dufours topografischer Karte, bildete aber darüber hinaus die unterschiedlich beschaffenen Böden farbig ab.¹⁴ Aus den Blättern

10 Fröhlich 1870.

11 Hierzu Gugerli/Speich 2002, 45ff.; Aepli 1915, 79.

12 Feldmann führt hierzu aus: «Der preussische Hauptmann Ernst Heinrich Michaelis (1794–1873) wurde 1837 von der Aargauer Regierung mit der topographischen Aufnahme ihres Kantons beauftragt. Michaelis entschied, in flacheren Gegenden mit geringen Höhenunterschieden die Geländeschraffen, im Gebirge aber die horizontalen Geländeformlinien, die er 'geometrische Descriptionslinien der Niveaucurven' nannte, zu verwenden. Er war ein Gegner von äquidistanten Höhenkurven und bevorzugte eine sukzessive Vergrößerung der Kurvenabstände vom Fusse eines Berges bis zum Gipfel hinauf. So kam es, dass er dem Oberstquartiermeister Dufour entgegen den klar definierten Vorgaben 18 farbige Originalzeichnungen mit Schattenschraffen ablieferte.» Feldmann 1999. Zu den technischen Details der sogenannten Michaelis Karte: Oberli 1991; Zur Gleichzeitigkeit von internationalen wissenschaftlichen Projekten und Kartografie-technischen Differenzen in Hinblick auf die Vermessung der Höhen: Schröder 2011, 88f.

13 Bircher 1883, 77.

14 Aepli 1915, 114.

III und VIII dieser geologischen Karte, die zwischen 1867 und 1876 auch für die Öffentlichkeit publiziert wurde, schnitt sich Bircher eine geologische Karte des Aargaus zurecht. Allerdings musste er diese nach seinen eigenen Bedürfnissen um einige Farbschemata erweitern,¹⁵ um visuelle Sichtbarkeit für die Verteilung der Kropferkrankung im Kanton zu erschaffen und die Gegensätze zwischen den verschiedenen Teilen des Kantons deutlich hervorzuheben. Zwar gab es im Aargau wie auch in anderen Teilen der Schweiz seit Jahrhunderten ein verbreitetes Wissen über die unterschiedliche geografische Verteilung des Kropfproblems, das sich nicht zuletzt in ikonografischen Artefakten in verschiedenen Regionen, etwa in der sakralen Ornamentik, erhalten hatte¹⁶ – allerdings fehlte eine geografisch klare Einteilung und auch eine bezifferbare Problemanalyse, die Voraussetzung von politischer Aktion zu sein schien.

Trotz Birchers Rekurs auf die geologischen Vorarbeiten der Gesellschaft, waren die Kenntnisse über die Bodenbeschaffenheit des Aargaus unvollkommen. Das vorhandene Kartenmaterial erlaubte es ihm nicht, zweifelsfreie Aussagen über die unterschiedlichen Gesteinsformationen zu treffen. Birchers Antwort auf dieses Problem¹⁷ bestand in einer weitgehenden Neuerfassung der geologischen Daten des Kantons: Er schickte Schüler der örtlichen Kantonsschule auf Steinsuche und erstellte auf Grundlage dieser Proben einen neuen Querschnitt durch den Kanton, den er von Hand zeichnete:

Abbildung 1: Höhenprofil des Aargau – Medizinhistorisches Archiv Zürich PN 10.4–304.

15 Ebd., 115f.; PN 10.4 / 300-302.

16 Merke 1971.

17 Bircher 1883, 14: «Es kam zu keiner Klärung; diese war unmöglich, weil vielerorts keine genügenden geologischen Karten bestehen und zur Stunde noch ganz widersprechende Deutungen gewisser gebiete vorkommen.» Auch Heinrich Birchers Sohn beschrieb in seiner eigenen Doktorarbeit die Methode seines Vaters noch einmal eingehend: Bircher 1908, 163f.

Im Aargau trafen mit den Gebirgszügen des Jura und der Berner Alpen auch zwei ganz unterschiedliche Gesteins- und Bodenformationen aufeinander. Das Kalkgestein des älteren Jura traf auf das jüngere, schiefrige Gestein des Alpenlandes. Dazwischen fand Bircher mehrere Molasseablagerungen, die er teils als früheren Meeresboden, teils als Süßwasserboden identifizierte. Diese zwei grundsätzlich verschiedenen Gesteinsursprünge bildeten für ihn den Erklärungsansatz für wesentliche endemische Differenzierungsmuster, die er im Aargau, der Schweiz und dem Alpenraum am Werke sah und die sich in der Verteilung «kröpfiger Bevölkerung» auf dem Alpenboden im Gegensatz zum Juraboden verdichteten.

Doch bei der genauen Untersuchung der Effekte eines solchen geologischen Befundes stand Bircher vor dem Problem, dass verlässliches Zahlenmaterial für eine statistische Auswertung kaum vorhanden war. In den schweizerischen Volkszählungen von 1870 und 1880 war die Frage von Taubstummheit und Kretinismus, von denen man vermutete, dass sie mit der Kropferkrankung korrelierten, zwar gestellt worden, allerdings war die Einordnung dem Ermessen der Zähler überlassen worden und dadurch die Abweichung in der lokalen Erfassung so groß, dass schon die Differenzen in der Gesamtbevölkerungszahl beträchtlich waren.¹⁸ Für die Zählung eines bestimmten Krankheitsbildes hingegen fehlten die Genauigkeit der Kategorisierung und eine ausreichende Schulung der zählenden Personen.

Aus dieser Ausgangslage, die für Bircher in mehrfacher Hinsicht wissenschaftliche Unsicherheit generierte, nutzte er als Militärarzt mit den Rekrutenstatistiken einen statistischen Wissensbestand, der nicht nur eine höhere Verlässlichkeit beanspruchen konnte, sondern zu dem er auch exklusiven Zugang durch seine Beziehungen zum eidgenössischen Oberfeldarzt Franz Adolf Ziegler hatte.¹⁹ Die Verteilung bei der Musterung hingegen bot Bircher eine seiner Meinung nach verlässliche Datenmenge, die er in seiner Karte eintragen und dem älteren und lückenhaften Zahlenmaterial zu «Taubstummheit und Kretinismus» von Ernst Michaelis gegenüberstellen konnte.²⁰

Die Ergebnisse der Rekrutenmessungen, die für Bircher ein neues Anschauungsmaterial lieferten, erlaubten keinen Zugriff auf die absolute Zahl

18 Busset/Le Dinh 2001; Jost 1995, 63–112; Gugerli/Speich 2002, 63ff. Bestätigt wird dies wenige Jahre später auch durch einen Brief des Oberfeldarztes: «Für gewisse statistische Arbeiten wird man immer auf diese summarischen Rapporte [der Militärmediziner] zurückkommen, weil man darin manches findet, das die Arbeiten des statistischen Bureau nicht enthalten.» Eidgenössischer Oberfeldarzt an das schweizerische Militärdepartement, 31.5.1888, Bundesarchiv Bern, E 27 Tit 5830.

19 Bircher 1883, 4.

20 Vergleiche Karten des Aarau im Nachlass Bircher, Medizinhistorisches Archiv Zürich, PN 10:4.

der Erkrankungen, da nur eine sehr spezifische Altersgruppe betrachtet wurde, und hiervon auch nur der männliche Teil, der nicht von vorneherein aus zivilen Gründen vom Militärdienst ausgenommen war. Bircher definierte allerdings nur ein relatives Interesse. Es ging ihm nicht um absolute Zahlen, sondern um Ansteckungswahrscheinlichkeiten zwischen Jura- und Alpenboden.²¹ Für diese probabilistische Herangehensweise brauchte er nach seinem Verständnis keine vollständige Erfassung.

2. «Die Schweiz gilt seit alten Zeiten als das Kropfland par excellence»²² – Internationale Vergleiche und transnationale Erklärungsmuster

Birchers Methode war induktiv. Aus dem Aargau heraus extrapolierte er auf eine schweizerische und europäische Gesamtsituation, wofür ihm auch die unsicheren und nicht mehr durch ihn selbst überprüfbaren Daten Dritter ausreichten. Sein exklusiver Zugang zu militärischen Daten und zu den geologischen Informationen des Aargau benötigte er weder für seine drei Jahre später erscheinenden Arbeiten zur gesamten Schweiz, noch für seine Schlussfolgerungen zur Gesamtsituation in Europa und der Welt, in denen er den Aargau entlang urgeschichtlicher Grenzziehungen vom Himalaya bis zur Atlantikküste verortete.²³ Eine solche Ausweitung des Betrachtungsraumes ist als Ausdruck eines neuen Interesses an der geologischen und kartographischen Erfassung eines menschlichen Entwicklungsraumes zu sehen, durch den mit Präzision die evolutionären Stränge der Menschheit prognostiziert und dadurch die regionale und die nationale Bevölkerungsentwicklung berechenbar gemacht werden konnten.²⁴

Die handwerkliche Kombination von Zähl- und Visualisierungstechniken, von Faktengenerierung durch die offiziellen Institutionen von Militär und Schulen führten auch zu einer neuen Schlagkraft der Argumentation, zumal in der Schweiz in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts sowohl das Wehr- als auch das Erziehungssystem zu den brisant diskutierten Themen gehörten.

21 «Allerdings lässt sich die absolute Zahl der Kröpfe in einer Gegend auf diese Weise nicht eruieren; aber wir wollen dies auch nicht; wir wollen nur die Verbreitung des Kropfes kennen lernen, nicht die Kropfzahl eines Landes.» Bircher 1883, 25.

22 «Die Schweiz gilt seit alten Zeiten als das Kropfland par excellence, und was es auch bei den von verschiedenen Teilen des Landes, dann aber auch für das ganze Land [...] mehrfach in [...] Kropfenqueten stattgefunden haben, [...]» Handschriftliche Aufzeichnungen aus Nachlass Bircher, Medizinhistorisches Archiv Zürich, PN 10:4; ohne Datum.

23 Bircher 1886, 52f.; sowie entsprechende Kartenanhänge in Nachlass Bircher, Medizinhistorisches Archiv Zürich, PN 10:4

24 Diese Prozesse werden insb. am Beispiel des Deutschen Geografen Friedrich Ratzel dicht beschrieben von Jureit 2012, 130ff.

Musterungsergebnisse waren mehr als anderes statistisches Zahlenmaterial geeignet, Dringlichkeit in Hinsicht auf die «Wehrkraft» des ganzen Landes darzustellen.²⁵ Doch nicht nur für ein solches politisches Agendasetting erwiesen sich Birchers Forschungen als anschlussfähig. Vielmehr boten seine Forschungen auch Anknüpfungspunkte für anthropologische Fragestellungen. Bereits einige Jahre zuvor hatte der sächsische Militärarzt Fröhlich vom Einfluss der «terrasteischen Verhältnisse» auf die Qualität der zu rekrutierenden Soldaten gesprochen. Die Disposition eines Landes zu einer bestimmten Wehrkraft sah Fröhlich nicht nur durch Faktoren wie der Nähe zum Äquator und der Intensität der Sonneneinstrahlung determiniert, sondern eben auch durch die Beschaffenheit von Gestein und Boden. Bevölkerungen, die auf Muschelkalk und Juragestein lebten, brächten insbesondere viele leichte oder besonders schwere Soldaten hervor, ihr Beitrag zur nationalen Wehrkraft dagegen sei verhältnismäßig gering.²⁶

Die Annahme, dass Zusammenhänge zwischen den Böden der Berge und Bergtäler, der Wehrtauglichkeit und der Endemie des Kropfes existierten, schien sich als Untersuchungskonsens zu manifestieren, wenn auch die genaue Wirkungsbeziehung hier weitgehend im Unklaren blieb. Damit war auch der Weg geebnet, um eine Grundannahme der modernen, städtischen Hygienegesellschaft in einen größeren, nationalen Raum zu übertragen: Es handelte sich dabei um die Miasmentheorie nach Max von Pettenkofer, nach der der Boden selbst Träger von Krankheitserregern war.²⁷ Nach Pettenkofer waren die bekannten epidemisch auftretenden Krankheiten vor allen Dingen auf den Einfluss des Bodens als dem wesentlichen und unveränderlichen Merkmal der Umwelt zurückzuführen.²⁸ Sie übertrugen sich also nicht einfach von einem Menschen auf den anderen, sondern in Abhängigkeit zu dessen Wohnort, womit aus der reinen Epidemie eine räumlich festgelegte Endemie wurde. Birchers Theorie, nach der sich auch die Krankheitsbilder des Kropfes und der «kretinischen Degeneration» auf die Molasseablagerungen des ehemaligen Meeresgrundes zurückführen ließen, lag damit ein breiter wissenschaftlicher Konsens zu Grunde, der bestimmten Landschafts- und Bodenbildern bestimmte «typische Krankheiten» zuschrieb.

25 «Der Kropf macht nun in den Gegenden, wo er endemisch ist, einen grossen Theil der Jungmannschaft zum Militärdienst untauglich und darum hat auch der Staat ein grosses Interesse an der Prophylaxe. Beim Milizsystem in der Schweiz wird dieser Ausfall besonderesempfindlich; es gehen ja jährlich über 1500 Mann verloren», Bircher 1883, 153; Hartmann 2011; ähnliches kann man auch in verschiedenen anderen Ländern ablesen: Ronsin 1980; Soloway 1990.

26 Fröhlich, 1870, 94.

27 Hardy 2004, 125ff.

28 Pettenkofer 1855. Als kondensierte Theorie sei auf einen späteren Beitrag Pettenkofers verwiesen: Pettenkofer ²1882.

Besiedelte Bergtäler und Gebirgsformationen waren allerdings auch von besonders großem Interesse, um die Bevölkerung statistisch zu untersuchen, da sie einerseits scheinbar klar zu isolierende Faktoren in ihrer Wirkung auf die menschlichen Körper sichtbar machten und andererseits demografische Wanderungsprozesse und die Mobilität während der Untersuchung durch ihre natürliche Lage einschränkten. Der Aargau spielte in der Konzeption Birchers eine hervorgehobene Rolle, da hier ein einzigartiges geologisches Aufeinandertreffen verschiedenartiger Bodenformationen auf einem durch administrative Grenzen klar umrissenen, engen Raum untersuchbar wurde. Doch trotz dieser Einzigartigkeit, die Bircher konstatierte, stand diese Form der Raumanalyse keineswegs beziehungslos da, sondern schrieb sich vielmehr in eine Forschungsrichtung ein, die die Fragen menschlicher Vererbung, Entwicklung und Degeneration räumlich neu zu definieren suchte. Ermöglicht wurden diese Prozesse durch eine neue kartografische Erfassung, die Entwicklung statistischer Methoden, aber auch durch die Neuordnung von Verwaltungsräumen, die sich in verschiedenen europäischen Staaten um die Mitte des 19. Jahrhunderts vollzog.²⁹ Mehr oder minder explizit bildeten dabei Hypothesen über die Entwicklungsgeschichte des Menschen einen Hintergrund für die Auswahl und die heuristische Annahme solcher Räume.³⁰ Bircher selbst stellte seinen Analysen des Aargaus einen Querschnitt

Abbildung 2 «Durschnittsprofil durch den aquitanischen Boden....» Medizin-
historisches Archiv Zürich PN 10.4 -279.

der französischen Dordogne gegenüber, die durch vergleichbar hohe Molasseablagerungen charakterisiert war und auf deren besondere Bedeutung er durch die Schriften des französischen Psychiaters Jules Baillarger aufmerksam geworden war.³¹

Allerdings hatte die Dordogne nicht nur für Geologen, sondern auch für Anthropometriker bereits seit den 1860er Jahren einen besonderen Stellenwert. Die Entdeckung des Cro-Magnon Menschen im Jahr 1868 und die Arbeiten, die Armand de Quatrefages in den 1870er Jahren zu dessen anthropometrischer Klassifikation erstellte, machten das Gebiet zu einer der beliebtesten anthropologischen Vermessungsregionen in Europa.³² Der französische Militärarzt René Collignon wählte die Region etwa in den frühen 1890er Jahren als erste Region für die breitflächige anthropometrische Vermessung von Rekruten aus. Methodisch verknüpfte sich Birchers Untersuchung damit mit anthropometrischen Forschungsprojekten, die eigentlich eine ganz andere Zielrichtung hatten, da sie die Frage nach den Ursprüngen der Menschheit zu klären versuchten.

Auch in wesentlich unmittelbarer Nähe zu Bircher wurden zeitgleich Musterungsdaten gesammelt, um eine anthropometrische Differenzierung der Bevölkerung räumlich zu analysieren. In seiner großen Untersuchung zur «Anthropometrie der Badener» untersuchte Otto Ammon ab 1886 die Verteilung der verschiedenen Rassegruppen im südwestdeutschen Raum ebenfalls an Hand von Musterungsstatistiken zu den wehrpflichtigen Rekruten.³³ Ammons Ausgangshypothese für eine solche Untersuchung hatte sich auf Grund eher ethnologischer Beobachtungen, wie etwa den unterschiedlichen Architekturstilen, Haus- und Hofgrößen etc. gebildet. Sein Vorgehen, um die hierdurch zum Vorschein kommenden vermeintlich anthropologischen Unterschiede zu essentialisieren, bestand darin, bestimmte Proberäume stetig kleiner zu fassen, um hierdurch eindeutige Ergebnisse zu einer «anthropologisch homogenen» Bevölkerung zu erlangen. Einer der Räume, die Ammon hierbei besonders am Herzen lagen, war der Hotzenwald, der dem Aargau gegenüber auf der deutschen Seite des Rheins lag. Im Laufe seiner Untersuchung, die er erst 1895, nach 10 Jahren statistischer Auswertung zu Ende führte, kam Ammon zu der Erkenntnis, dass die Bewohner des Hotzenwaldes seiner These nach die letzten Überlebenden eines ungarisch-balkanischen Volksstamms waren, der diese Region seit der Völkerwanderung bewohnte.

31 Baillarger 1873, 77.

32 Palligot 2005.

33 Später erschienen als Ammon 1899.

Solche weitreichenden Rückschlüsse auf einen einheitlichen ethnischen Ursprung einer Bevölkerung waren nicht das Anliegen von Heinrich Bircher. Vielmehr umging seine Bodentheorie die Frage ethnischer Herkunft, schloss diese allerdings auch nicht aus und spiegelte damit die ambivalente Haltung einer Wissenschaftlergeneration vor 1900 an den Thesen eines aufkommenden Rassismus.³⁴ In seinen späteren Arbeiten über die Musterungsstatistiken in der gesamten Schweiz bediente sich Bircher bewusst einiger Versatzstücke von Rassentheorien.³⁵ Allerdings blieb der Begriff der Rasse bei ihm erratisch und baute kaum auf den anthropometrischen Wissensdiskursen seiner Zeit auf. Zudem kam er schnell zu der Ansicht, dass das «spezifisch schweizerische» Problem der kretinischen Degeneration sich nicht nach ethnischer Verteilung differenzierte, sondern nach den Bodenformationen. Zu sehr war die Schweizer Bevölkerung für ihn «nicht eines Stammes [...], sondern es ist vielmehr anzunehmen, dass verschiedene Stämme kamen und wieder gingen oder sich mit neuen Eindringlingen vermischten».³⁶

Bircher diskutierte eine solche räumliche Differenzierung auch als Grundlage einer politisch-administrativen Diskussion des Militärsystems: Seine Statistiken schienen nahelegen, dass die Schweizer Kantone und Regionen nicht die gleiche Anzahl von Rekruten hervorbringen konnten. Damit schien die in der Verfassungsrevision von 1874 vorgesehene zentrale Verwaltung der Militärkreise aus einer medizinischen Sicht fragwürdig und erforderte eine Neustrukturierung der bisherigen kantonalen Wehrkreise.³⁷ Die Frage einer differenzierten kantonalen Militärtauglichkeit hatte sich seit den Anfängen der Massenarmeen, die wiederum auf Napoleon zurückgingen,³⁸ zu einem Motor wissenschaftlich-statistischer Untersuchungen in der Schweiz entwickelt. Birchers Argument, dass eine vollkommen gleichmäßige Verteilung der Wehrpflicht auf alle Kantone angesichts des unterschiedlichen Gesundheitsstandes gar nicht sinnvoll wäre, brachte in die Diskussion um Wehrgerechtigkeit vs. der Optimierung einer nationalen «Wehrkraft» eine neue Sprengkraft.³⁹

34 In Absetzung zu den neuauftretenden deterministischen Nationalismen der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts versuchten Schweizer Autoren sich mit dem Konzept einer wertorientierten «Willensnation» zu positionieren, die nicht auf dem Prinzip biologischer Zugehörigkeit zu einem Kollektiv fusste. Besonders prominent Hilty 1875; Bluntschli 1915 [1875] und 1878; Jaeger 1909.

35 Bircher 1886, 18.

36 Bircher 1883, 20.

37 Bircher 1886.

38 Fuhrer 1994.

39 Vom Kampf...1923, 13.

Erst mit der Militärreform von 1875 verfügte die Schweiz über nominell gleiche Musterungskriterien,⁴⁰ durch die Bircher seine Untersuchungen statistisch stützen konnte. Gleichzeitig erleichterte die genuine Politisierung des Datenmaterials Bircher auch, sein eigenes Wissen und Handeln in einen politischen Sinnzusammenhang zu stellen. Die Neueinteilung der Wehrkreise war für ihn hier nur ein symptomatischer Ansatz, gleichzeitig spiegelte er seinen konkreten Handlungsspielraum wieder. Andere weitgehendere prophylaktische Maßnahmen wie etwa eine Bodensanierung im Sinne der pettenkoferschen Miasmenbekämpfung oder die Regulierung des Heiratsverhaltens der kretinischen Bevölkerung hatte Bircher angedacht,⁴¹ ihre Verwirklichung blieb jedoch illusionär.

3. Zu einer anthropometrischen Karte Europas

Es gab Verbindungspunkte zwischen Birchers Diskussion der «kretinischen Degeneration» und dem viel weiterreichenden, biologistisch und zivilisationskritisch aufgeladenen Begriff von Degeneration wie ihn Psychiater, Sozialanthropologen und Anthropometriker zeitgleich proliferierend benutzten.⁴² Dies galt nicht nur für die rein räumlichen Dimensionen der Analyse, sondern auch für die heuristischen und politisch-programmatischen Aspekte, die sich an das Konzept von Degeneration knüpften.

Zunächst erscheint dies als Widerspruch: Auf der einen Seite argumentierten Rassenforscher, dass die Entwicklung menschlicher anthropometrisch messbarer Charakteristika eine sozial-biologische Degeneration erkennen ließen, die auf Prozesse von Urbanisierung und Industrialisierung zurückzuführen seien.⁴³ Chirurgen wie Heinrich Bircher dagegen benannten mit dem Begriff der Degeneration einen zumindest intergenerationell reversiblen Prozess, der nicht primär auf eine biologische Disposition, sondern auf das Zusammenkommen externer Faktoren etwa in Form von Miasmen zu-

40 Fuhrer 1994; Lengwiler 2000, 279.

41 «Ich verstehe darunter die Verbesserung schlechten, z.B. sumpfigen Bodens, die Errichtung gesunder Wohnungen, die Möglichkeit guter Nahrung, Kleidung und Körperpflege.» Bircher 1883, 155. «Wir müssen gegen das Ende des 19. Jahrhunderts unsere Wünsche bedeutend mässiger halten, besonders bei uns in der Schweiz, wo eine falsche Auffassung der persönlichen Freiheit oft die bescheidensten hygienischen Anforderungen der Aerzte zurückweist; wir können den Kropfigen das heiraten nicht verbieten, es würden sonst Tausende unfreiwillig Coelibatäre werden. Frauen aus kropffreier Gegend zu holen nützt nichts, wie im Gebiet der Endemie sie selbst und ihre Kinder doch der Degeneration anheimfallen.» Bircher 1883, 156.

42 Hartmann 2011; Soloway 1990, Kühl 1997.

43 Ammon 1893; Hanssen 1889.

rückzuführen sei. Waren im Sinne der rassistischen Degenerationstheorien die Städte mit ihren der sozialdarwinistischen Dialektik entgegenlaufenden Ansätzen von Paternalismus und Sozialpolitik das grundlegende Problem,⁴⁴ so war es bei Bircher und den Kropfforschern bis gegen Ende des 19. Jahrhunderts das Land oder sogar der landwirtschaftlich genutzte Boden, der die Gefahren für die Bevölkerung generierte.

In Hinblick auf das Untersuchungsobjekt, das für diese Diskussionen herangezogen wurde, waren allerdings die impliziten Überschneidungen offensichtlich. Den Rekruten kam hier eine ganz besondere Bedeutung zu, durch die das Konzept der individuellen Gesundheit mit dem Überleben der Gesellschaft und der Nation verknüpft wurde. Ein neues medizinisch-hygienisches Wissen wurde auf diese Weise ebenso in einen Raum hinein projiziert, wie dieser sich auch als Analysekategorie in die Entstehung neuer Wissensbestände einschrieb, ungeachtet der anthropologischen und sozialhygienischen Konkurrenz in Bezug auf die «Deutungshoheit» über den Raum.⁴⁵ Bircher bezog sich in seiner Forschung auch auf die nahezu zeitgleich entstandenen Studien des Basler Anthropologen Julius Kollmann, der – Anregungen Rudolf Virchows folgend – eine anthropometrische Untersuchung zu den Schweizer Schulkindern mit dem Ziel einer Übersicht über die «rassische» Zusammensetzung der Bevölkerung erarbeitet hatte. Birschers Untersuchung schloss diese Wege eines wissenschaftlichen Rassismus keinesfalls aus, kam aber zu der Schlussfolgerung, dass diese Schuluntersuchungen bei der durchmischten Bevölkerung der Schweiz, die «nicht eines Stammes» sei, keine eindeutigen Erklärungen liefern konnte.

Mit der Logik einer biologischen Raumerschließung nahm Bircher ein sich verbreitendes wissenschaftliches Paradigma auf und formulierte es im Sinne einer traditionellen pathologischen Forschung um. Auch im umgekehrten Sinne trug diese Anschlussfähigkeit an räumliche Untersuchungsparadigmen zur Rezeption von Birschers Arbeit bei. Die Tatsache, dass nicht nur ein dringendes medizinisches Problem, sondern darüber hinaus auch militärisches Zahlenmaterial und räumliche Verteilungen präsentiert wurden, führte dazu, dass die Arbeit auch über die Schweiz hinaus in Anthropologenkreisen auf großes Interesse stieß.

Auch andere Schweizer Anthropologen bemühten sich gegen Ende des 19. Jahrhunderts darum, die Interpretationen des militärischen Datenmaterials international anschlussfähig zu machen und in diesem Sinne einen Abgleich mit den anthropometrischen Forschungsvorhaben in den umliegenden

44 Ammon 1893.

45 Hardy 2004, 81ff. Weindling 1989, 155–170.

Ländern herzustellen. 1896 setzte sich der Genfer Anthropologe L. Chalumeau im Auftrag der *société suisse de statistiques* das Ziel, die anthropologischen Forschungslücken für die Schweiz zumindest teilweise zu schließen und das Wissen, das man über die ethnische Zusammensetzung der Schweiz hatte, zusammenzutragen. Er bediente sich hierfür der Militärbezirkseinteilung von Heinrich Bircher, die sich wohl gemerkt alleine auf die Körpergröße der Rekruten bezogen hatte. Auch Chalumeau zeigte dabei eine Tendenz, die Räume seiner Untersuchung soweit zu verkleinern, bis die Resultate eindeutig interpretierbar wurden. Seiner Ansicht nach ließe sich bei einer hinreichenden Verkleinerung der Untersuchungseinheiten doch ein eindeutiges Bild der Verteilung von Rassen in der Schweiz gewinnen.

Chalumeau passte hierzu auch Ammons Degenerationsthese an die Schweiz an: Gerade die Bevölkerung germanischen Ursprungs sei stets die erste, die mit den Wanderungsbewegungen beginnen würde. Sie sei diejenige, die mutig und entschlossen nach Amerika immigrierte und in den Städten die Arbeitskräfte für die neuen Industrieanlagen stellte. In den Städten wiederum gehe dieser Bevölkerungsteil genauso zugrunde, wie die auf dem Land gebliebenen kränklichen Teile der Bevölkerung. Der Begriff der Degeneration bezog sich hier auf ein Geflecht neuer Migrationsbewegungen und endemischer Befunde zum «kränklichen Land».⁴⁶ Die eindeutige Bestimmung von ethnischen Ursprüngen, wie sie etwa Ammon oder Collignon vorschwebte, war im Sinne staatlicher Fürsorgepolitik nicht von Interesse, da Degeneration in allen Bevölkerungsgruppen auf jeweils spezifische Art und Weise vorkam.

Cette sélection est identique quand elle s'opère de la campagne à la ville [...] Ceux qui viennent en ville sont plus grands, plus blonds et plus dolichocéphales et [...] au bout de trois générations la lutte pour la vie ne laisse pour ainsi dire plus de brachycéphales parmi les descendantes des immigrés en ville, tandis que les dolichocéphales sont encore représentés par 20 % environ, seulement ils sont devenus moins blonds, soit grâce à un type méditerranéen qui maintiendrait plus facilement.

[...] Si maintenant on examine quels sont les résultats produits en Suisse par le jeu de ces lois, nous voyons que les plus grandes tailles se trouvent dans les centres d'immigration anciens ou actuels. C'est ainsi que toutes les villes ont une taille supérieure à celle des districts environnants.⁴⁷

Mit Birchers statistischem Material und der hieraus folgenden Neueinteilung des Landes war es Chalumeau möglich, auch andere heuristische Dimensionen zu bedienen. Dies alleine anhand des offiziellen, vom eidgenössischen statistischen Bureau gesammelten Zahlenmaterials zu machen, wäre ihm

46 Zu einem ähnlichen Ergebnis kam im Folgejahr auch der Infanterieoffizier Oswald Heer. Heer 1897, 41.

47 Chalumeau 1896.

wohl nicht möglich gewesen, schwelte doch in der Schweiz genau in diesen Jahren ein latenter Konflikt zwischen dem Militär und dem statistischen Bureau über die Verfügungsgewalt und die Interpretationshoheit der militärischen Zahlen.⁴⁸ Die hohe Sensibilität gerade von Seiten der Kantone machte eine tiefe Analyse des Materials geradezu gefährlich, während Birchers Materialsammlung sich als bedeutend strapazierfähiger erwies.

Schluss

Die europäischen Rassenkarten, an denen man im ausgehenden 19. Jahrhundert arbeitete, waren nicht deckungsgleich mit den geologischen Karten des Aargau, und dennoch wurden Gesteinsinformationen zu einer festen Bezugsgröße der anthropometrischen Schule. Rekrutenstatistiken mit Gesteinsinformationen zusammen zu denken bot die Möglichkeit für eine neue anthropologische Darstellung des ganzen europäischen Kontinents und führte zu einer Ausweitung der wissenschaftlichen Grundlagen, auf die man die Evidenz der biologischen Argumente aufbauen wollte. Auch wenn das Zahlenmaterial nur noch lückenhaft vorhanden war, so konnte durch das komplementäre geologische Wissen doch die notwendige Generalisierung erreicht werden.

Solche zentralisierten Wissensbestände über Territorium und Bevölkerung waren außerhalb des militärischen Kontexts kaum vorhanden. Dies gilt für die hier besprochenen Bereiche von Kartografie, Statistik und medizinischer Forschung gleichermaßen. Damit erlaubte der substaatliche Apparat des Militärs und genauer der Militärmedizin durch seine relativ früh zentralisierte Struktur, wie auch durch seine intensive Produktion und Nutzung von Infrastrukturen des Wissens erst eine solche Wissenserzeugung. Durch die mehrfache Funktion, die das Militär dabei für Fragen der Kartografierung, der statistischen Datensammlung und -ordnung und der politischen Instrumentalisierung dieses Wissens inne hatte, wurde es zum Katalysator bei der Entstehung neuer Wissensordnungen. Dies galt für Karten und Statistiken genauso, wie für die Entwicklung präventiver und kurativer Systeme. Personen wie Heinrich Bircher, aber auch die ohne ihn kaum vorstellbare weitere Kropfforschung und darauf aufbauende Gesundheitspolitik machen diesen Konnex besonders deutlich.⁴⁹

⁴⁸ Hartmann 2011, 116ff.

⁴⁹ Gemeint ist hier insbesondere Heinrich Birchers Sohn Eugen, der sich in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wesentlich für chirurgische Eingriffe zur Kropfbekämpfung in der Schweiz engagierte. Er hatte zudem selbst eine zentrale Arbeit zur Erforschung des Kropfes vorgelegt; Bircher, E. 1908; daneben Taussig 1912. Vom Kampf ...1923.

Deutlich wird aber auch, dass die Heuristik einer solchen Forschung ebenso wie ihre Interpretationen keineswegs nur aus ihrer Funktionalität im militärischen Kontext zu begreifen sind. Die von Bircher erfassten Zahlen dienten nicht oder nicht in erster Linie der Verbesserung des militärischen Aushebungsgeschäfts. Ob man diesen Prozess des Zusammendenkens von medizinischer Statistik und geomorphologischen Karten nun eher im Sinne Jureits als eine Erschließung eines biologischen Entwicklungsraumes interpretieren möchte oder die Bildung neuer sozialstaatlicher Interventionsmuster am Werke sieht: das Ergebnis ist in beiden Fällen ein geobiologisches Wissen, das nicht nur an die Verwissenschaftlichung der Politik im ausgehenden 19. Jahrhundert, sondern auch an die Rassenkarten des frühen 20. Jahrhunderts anschlussfähig war.

Quellen

- Aeppli, August, *Die Geologische Kommission der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft*, Zürich 1915
- Ammon, Otto, *Die Natürliche Auslese beim Menschen. Auf Grund der Anthropologischen Untersuchungen der Wehrpflichtigen in Baden und anderer Materialien dargestellt*, Jena 1893
- Ammon, Otto, *Zur Anthropologie der Badener*, Jena, 1899
- Baillarger, Jules G.F., *Enquête sur le goût et le crétinisme*, Paris 1873
- Bircher, Eugen, *Zur Pathogenese der kretinischen Degeneration*, Berlin 1908
- Bircher, Heinrich, *Der endemische Kropf und seine Beziehungen zur Taubstummheit und zum Cretinismus*, Basel 1883
- Bircher, Heinrich, *Rekrutierung und Ausmusterung in der Schweizerischen Armee*, Aarau 1886
- Bluntschli, Johann Caspar, «Die Organisation des Europäischen Staatenvereins», in: ders.: *Gesammelte kleine Schriften*, Bd. 2, Nördlingen 1881
- Bluntschli, Johann Caspar, *Die Schweizerische Nationalität*, Zürich 1915 [1875]
- Chalumeau, H., *Les races et la population suisse*, Genf 1896
- Frey, Arthur, *Vertheilung der Kröpfe im Aargau*, Bern 1876
- Fröhlich, H., «Zur Musterungsstatistik», *Allgemeine Militärärztliche Zeitung*, 3.4.1870, Nr. 14
- Hansen, Georg, *Die drei Bevölkerungsstufen. Ein Versuch, die Ursachen für das Blühen und das Altern der Bevölkerungen nachzuweisen*, München 1889
- Heer, Oswald, *Beitrag zur Kenntnis der Rekrutierungsverhältnisse der landwirtschaftlichen und industriellen Bevölkerung der Schweiz*, Schaffhausen 1897
- Hilty, Carl, *Vorlesungen über die Politik der Eidgenossenschaft*, Bern 1875
- Jaeger, Max, *Die Frage einer Schweizerischen Nation*, o.O. 1909
- Kocher, Theodor, *Vorkommen und Vertheilung des Kropfes im Kanton Bern. Ein Beitrag zur Kenntniss der Ursachen der Kropfbildung*, Bern 1889
- Pettenkofer, Max v., *Der Boden und sein Zusammenhang mit der Gesundheit des Menschen*, Berlin 1882

- Pettenkofer, Max v., *Untersuchungen und Beobachtungen über die Verbreitungsart der Cholera*, München 1855
- Reverdin, Auguste, «Mitteilung über die Folgen der totalen Entfernung der Schilddrüse», *Revue médicale de la Suisse romande*, 2 (1882), Nr. 539
- Taussig, Siegmund, *Kropf und Kretinismus. Eine epidemiologische Studie*, Jena 1912
- Vom Kampf gegen den Kropf*, hg. mit Unterstützung des schweizerischen Gesundheitsamtes vom Schweizerischen Roten Kreuz, Zürich 1923

Bibliographie

- Anderson, Benedict, *Imagined Communities. Reflections on the Origins and Spread of Nationalism*, London, zweite erweiterte Ausgabe, 1991
- Bornhauser, Sigmund, *Zur Geschichte der Schilddrüsen- und Kropfforschung im 19. Jahrhundert* (unter besonderer Berücksichtigung der Schweiz), Aarau (= Veröffentlichungen der Schweizerischen Gesellschaft für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaft, Bd. 19), 1951
- Busset, Thomas/Diana Le Dinh, «Les enquêtes sociales et l'émergence de l'expertise statistique au 19^e siècle en Suisse», in: *Traverse. Zeitschrift für Geschichte*, 8/2001, Nr. 2, 57–70
- Colombo, Jean-Pierre, *Heinrich Bircher (1850–1923). Chirurg, Demograph und Militärarzt*, Stuttgart 1961
- Feldmann, Hans-Uli, «Darstellungsformen vermessener Landschaften. Ein Überblick über die Amtliche Kartographie der Schweiz im 19. Jahrhundert», in: David Gugerli (Hrsg.), *Vermessene Landschaften. Kulturgeschichte und technische Praxis im 19. und 20. Jahrhundert*, Zürich 1999, 51–64
- Fuhrer, Hans Rudolf, «Das Schweizer System. Friedenssicherung und Selbstverteidigung im 19. und 20. Jahrhundert», in: Stig Förster (Hrsg.), *Die Wehrpflicht*, Göttingen 1994, 193–206
- Gugerli, David/Daniel Speich, *Topografien der Nation. Politik, kartografische Ordnung und Landschaft im 19. Jahrhundert*, Zürich 2002
- Hansen, Jason D., *Mapping the Germans. Statistical Science, Cartography, and Visualization of the German Nation, 1848–1914*, Oxford 2015
- Hardy, Anne I., *Ärzte, Ingenieure und städtische Gesundheit. Medizinische Theorien in der Hygienebewegung des 19. Jahrhunderts*, Frankfurt a.M. 2004
- Hartmann, Heinrich, *Der Volkskörper bei der Musterung. Militärstatistik und Demographie in Europa vor dem Ersten Weltkrieg*, Göttingen 2011
- Jost, Hans Ulrich, «Von Zahlen und Macht. Statistiker, Statistik und politische Autoritäten in der Schweiz, 18. bis 20. Jahrhundert», *Forum Statisticum*, 35/1995, 63–112
- Jureit, Ulrike, *Das Ordnen von Räumen. Territorium und Lebensraum im 19. und 20. Jahrhundert*, Hamburg 2012
- Kühl, Stefan, *Die Internationale der Rassisten: Aufstieg und Niedergang der Internationalen Bewegung für Eugenik und Rassenhygiene im 20. Jahrhundert*, Frankfurt a.M. 1997
- Labbé, Morgane, «Die Grenzen der deutschen Nation: Raum der Karte, Statistik, Erzählung», in: Etienne François et al. (Hrsg.), *Die Grenze als Raum, Erfahrung*

- und Konstruktion. *Deutschland, Frankreich und Polen vom 17. bis 20. Jahrhundert*, Frankfurt a.M. 2007, 293–319
- Lengwiler, Martin, *Zwischen Klinik und Kaserne. Die Geschichte der Militärpsychiatrie in Deutschland und der Schweiz 1870–1914*, Zürich 2000
- Merke, Franz, *Geschichte und Ikonographie des endemischen Kropfes und Kretinismus*, Bern u.a. 1971
- Oberli, Aldred, «Die Michaelis-Karte des Kantons Aargau 1:50 000, 1837–1849», *Cartographica Helvetica Zeitschrift für Kartengeschichte*, 3–4 (1991), Nr. 3, 2–14
- Reynaud Palligot, Carole, *La République raciale. Paradigme racial et idéologie républicaine (1860–1930)*, Paris 2006
- Ronsin, Francis, *La grève des ventres. Propagande néo-malthusienne et baisse de la natalité en France, 19^e–20^e siècles*, Paris 1980
- Schmutz, Konrad, «‘Völker wechseln – Rassen bleiben’. Rassendiskurs und Nationalgeschichte im späten 19. Jahrhundert», in: Werner Egli/Kurt Schärer (Hrsg.), *Erbe, Erbschaft, Vererbung*, Zürich 2005, 129–141
- Schneider, Ute, «Die Farbe der Religion. Topografie und Topik der ‘Deux France’», in: *Journal of Modern European History* 9 (2011), Nr. 1, 117–139
- Schneider, Ute, «Den Staat auf einem Kartenblatt übersehen!». Die Visualisierung der Staatskräfte und des Nationalcharakters, in: Christof Dipper/Ute Schneider (Hrsg.), *Kartenwelten. Der Raum und seine Repräsentationen in der Neuzeit*, Darmstadt 2006, 11–25
- Schröder, Iris, *Das Wissen von der ganzen Welt. Globale Geographien und räumliche Ordnungen Afrikas und Europas 1790–1870*, Paderborn 2011
- Soloway, Richard A., *Demography and Degeneration. Eugenics and the Decline of Birthrate in Twentieth-Century Britain*, Chapel Hill, London 1990
- Weindling, Paul, *Health, Race and German Politics Between National Unification and Nazism, 1870–1945*, Cambridge 1989
- Wolfisberg, Carlo, «Die Heilung des Kretinismus. Eine folgenreiche (Miss-)Erfolgsgeschichte aus den Alpen», in: *Historische Anthropologie*, 11 (2003), Nr. 2, 193–207