

Philippe Leveau und Jean-Louis Paillet, *L'alimentation en eau de Caesarea de Maurétanie et l'aqueduc de Charchell*. Verlag L'Harmattan, Paris 1976. 185 Seiten mit 106 Abbildungen, davon 10 lose Faltpläne.

Zu Beginn geben die Verfasser einen kurzen Abriss der Geschichte von Caesarea/Cherchel, der Hauptstadt der Mauretania Caesariensis. Es folgt eine kurze Erläuterung der physikalischen und der Hydrogeographie, sodann eine allgemeine Erörterung zum Verhältnis zwischen Wasserversorgung und städtischer Entwicklung. Cherchel, eine Stadt von etwa 4000 Einwohnern im 19. Jahrh., hatte nach einer gewissen Reaktivierung der Wasservorräte eine Erzeugung von 42 m³ pro Tag. Ausgehend von einem Wasserverbrauch zwischen 25 und 30 Liter pro Kopf und Tag im letzten Jahrhundert kommen die Verf. zu einem Verbrauch zwischen 1000 und 2000 m³ bei den für Iol Caesarea angenommenen 40 000 Einwohnern seiner Blütezeit. Diese Überlegung sei jedoch zu einfach, denn in der Antike hätten die Siedlungen stets zwischen Wassermangel und dessen Überfluß geschwankt.

Gestützt auf französische Erkenntnisse der Anthropogeographie präzisieren die Verf. sodann die Prämisse ihrer Untersuchung: 'Die Frage des Wassers erscheint, vor allem in der Geschichte, zweitrangig, und wir liegen mit unseren gegenwärtigen Vorstellungen schief, wenn wir sie als entscheidend betrachten'. Dies wird sogleich auf ein kleines volkskundliches Umfeld aus dem mediterranen Bereich gestützt, nämlich die historischen Gewohnheiten im Wasserverbrauch der Niederprovence. Allerdings handelt die dort zum Beweis herangezogene Untersuchung nicht von urbanen Versorgungsansprüchen, sondern vom 'habitat rural' mit seinen in jeder Hinsicht verschiedenen Erscheinungen und Bedingungen. Eine notwendige Voraussetzung für eine städtische Siedlung könne jedoch ein Aquädukt auch in der Antike nicht gewesen sein. Hierzu führen die Verf. P. A. Février's Untersuchungen zur Stadtentwicklung in der Narbonensis und insbesondere zu Forum Iulii/Fréjus an, wo die Wasserleitung erst knapp hundert Jahre nach dem Bau der Stadtmauer angelegt wurde. Es ist sicher, daß sich über die Narbonensis hinaus die Beispiele dafür zahlreich vermehren ließen. Leider fehlen dazu – wie so oft – Datierungen antiker technischer Bauwerke, deren Faszination Erforscher der Ingenieurkunst unserer pluralistischen Zeit erliegen, ohne die Frage nach ihrer Datierung vernünftig gestellt zu haben. So ist uns eine Vielzahl von Wasserleitungen aus dem gesamten römischen Reich oberflächlich bekannt, und die Verf. haben alle wichtige Literatur bis zum offensichtlichen Abschluß ihres Manuskriptes im Jahre 1973 gelesen. Was danach bis zum Erscheinen der Publikation für Afrika hinzuzufügen wäre, trägt M. Bouchenaki in seinem Vorwort hinzu.

Zwei benachbarte Wasserversorgungen werden mit der von Caesarea verglichen, die von Tipasa und die von Gunugu/Gouraya: In beiden Städten reicht eine einzige Wasserleitung für die Versorgung bei weitem nicht aus. Zisternenversorgung muß dazugekommen sein, da die absolute Höhenkote der Wasserversorgung – jedenfalls in Tipasa – von der der Hügelzone, auf der die christliche Basilika steht, und der Höhe des Forums übertroffen wird. Ähnliches haben wir selbst für Siga in Mauretania festgestellt (Publikation durch Rez. u. K. Grewe in Vorbereitung), und gleiches gilt auch für Karthago, wo der Junohügel neben der Byrsa bei weitem höher als die Höhenkote der Wasserleitung von Zagouan liegt und wo – so die Verf. – erst die Leitung den Bau der großen Antoninsthermen erlaubt habe. Die Fälle, in denen ganze Stadthügel der Wasserversorgung durch Leitungen entbehren mußten, mehren sich also bei genauerer Untersuchung.

Häufig seien die Aquädukte ziemlich späten Datums, die Städte seien im eigentlichen nicht auf das zivilisatorische Phänomen Wasserleitung angewiesen gewesen. Auch sei deren Ausbau bedingt durch öffentliche Bäder und andere Gebäude, die charakteristisch für die römische Stadtzivilisation seien. Während die eigentliche Versorgung eher durch Zisternen, Brunnen und Zuführungen aus Quellhorizonten gesichert worden sei, hätten die Wasserleitungen und die teilweise sinnlose Wasserverschwendung die Größe des imperialen Roms in der Provinz spiegeln sollen, Wasserleitungen als Lustbauten also. Mit diesem Vortrag setzen sich die Autoren in Gegensatz zur herrschenden Meinung, die den Wasserleitungen Versorgungspriorität einräumt, was sie auf S. 20 selbst betonen.

Da diese Erkenntnisse eingangs gleichsam als Prämisse gesetzt werden, dient die genauere Untersuchung der Wasserleitung von Cherchel dem Nachweis dieser These: 'C'est l'étude matérielle de l'exploitation d'une société (rurale et africaine) par une autre (urbaine et romaine), c'est-à-dire du tout fait colonial romaine'.

Nach einer Liste von Privatizisternen, Brunnen und der Beschreibung eines unterirdischen Frischwassersammlers aus dem Kalkstein-Quellhorizont des Südplateaus folgt die Beschreibung zweier öffentlicher

Zisternen und ihrer Versorgung (S. 21–41). Das Kapitel zeigt eindrucksvoll, wie sämtliche Wasservorräte um Caesarea für eine Stadt dienstbar werden, die wegen der obwaltenden geologisch-hydrologischen Verhältnisse nicht von einer einzigen gefaßten Quelle mit Aquädukten versorgt werden konnte.

In den Mittelpunkt des Werks stellen die Verf. jedoch den großen, in den südlichen Hügeln bei Menacer seinen Ursprung nehmenden und von Osten an Iol Caesarea heranführenden Aquädukt, dessen über 30 m hohe, knapp 140 m lange Überführung über das Oued Ielouine seit Shaw zu den bekanntesten Wasserbaumonumenten des römischen Afrika gehört (S. 43–131). Die topographische Aufnahme des ca. 45 km langen Bauwerks hatte auf der Grundlage der topographischen Karte 1 : 25 000 im Norden und 1 : 50 000 in seinem Südabschnitt zu erfolgen. Da ferner der genaue Verlauf im Gelände nicht mehr überall zu sehen ist, betonten die Verf. zu Recht die Vorläufigkeit ihrer Gesamtaufnahme (Beilage Abb. 97). Leider war es Ihnen auch nicht möglich, den Beginn des Kanals im Gelände exakt zu gewinnen. Zweifellos jedoch wird die Quelfassung mit jener identisch sein, die in den Jahren nach 1950 bei Wasserarbeiten für das Dorf Sidi Amar wiederentdeckt wurde. Die höher liegenden Kanalspuren hätten dann zur Versorgung des Quells bekens gedient (S. 51).

Es folgen sorgfältige Beschreibungen einzelner Abschnitte, vornehmlich der verschiedenen Pfeilerkonstruktionen. Unter ihnen sind wegen ihrer interessanten Abfolge von drei Systemen die der Schlucht von Bouchaoun (S. 56 ff.) und danach der Abschnitt im Oued Ielouine hervorzuheben, letzterer wegen seiner interessanten Überwindung eines Höhenunterschieds von 10 m mit Hilfe von Tosbecken, zu denen die Verf. zahlreiche Parallelen aus dem römischen Westen anziehen (S. 76 f. mit Anm. 82).

Die beiden noch sichtbaren Überbrückungen im Koudiet Bou Roukht und im Oued Bellah (dem Reisenden zu beiden Seiten der Nationalstraße 11 noch heute sichtbar), werden plausibel mit einer Verkürzung der Leitung von Menacer nach Cherchel um 9 km in Verbindung gebracht. Damit entfällt die bisher angenommene Einbeziehung in eine Leitung vom Djebel Chenoua nach Cherchel, die nirgends – auch nicht im Luftbild – wiederzufinden sei und deshalb nicht existiert haben könne (S. 103 f.). Mit dieser Verkürzung verlor man jedoch beträchtlich an Höhe, so daß ein Großteil der gegen das Südplateau gelegenen Oberstadt von Caesarea nach dieser Neuerung ohne direkte Wasserversorgung gewesen sein muß, nachdem vorher alle Teile und öffentlichen Gebäude der Stadt mit Ausnahme des Circus unter Wasserversorgung waren. Die Absenkung des Leitungshöhepunktes um 10 m, die mit dem neuen Aquädukt eintrat, müßte zumindest ein großes Nymphaeum südlich des Ostbades und die Versorgung dieser Badeanlage selbst trockengelegt haben. Hier jedoch hätte eine Wasserversorgung vom Südplateau her oder durch Regenwasser aus mehreren umliegenden Großzisternen einspringen können.

Die große Anzahl privater Zisternen in den östlichen Stadtteilen erklären die Verf. durch diesen Trockenfall und schließen ernsthafte Konsequenzen für die Versorgung aus. Sodann werden zwei Möglichkeiten für ein castellum divisorium sowie Brunnen, Nymphäen und Druckleitungen erörtert (S. 123–131).

Ein weiteres Kapitel ist technischen Fragen gewidmet. Baumaterial- und Schal- wie Gerüstfragen (bis hin zu Brett- und Bohlenmaßen!) werden ausführlich behandelt. Kalk für die Mörtel wurde wohl – ausweislich vorhandener Öfen – direkt an Ort und Stelle neben den einzelnen Leitungsbauwerken gebrannt. Es folgt eine Übersicht der verschiedenen Mauertechniken und der Architektur der Pfeilerabschnitte des Kanals und des Gesamtgefälles (90 m über 45 km bzw. 100 m auf ca. 33 km für die zweite Trasse, also 2% bzw. 3%, wobei letztere jedoch durch Bremsvorrichtungen wiederum auf 2% herabgesetzt worden seien). Diese Bremsvorrichtungen bestehen aus Kaskadenserien, die sich mit vertikalen Tosbecken abwechseln. Insgesamt macht die Anlage des Aquädukts von Cherchel einen sehr heterogenen Eindruck: viele Ausbesserungen, viele Bautrupps mit den verschiedensten Lösungen für die zahlreichen Probleme, die jeweils mehr oder weniger sorgfältig gelöst wurden, muß es gegeben haben. Der Schluß des Kapitels ist einer bekannten literarischen Parallele gewidmet, denn das Unternehmen von Cherchel mit seinen mehrfach gescheiterten Weilerbauten über die Oueds von Bouchaoun, Bellah und Nsara werden an der Schilderung des Aquäduktbaus von Nikomedia des Jüngeren Plinius (ep. 3,10) gemessen und geradezu als eine Illustration seiner an Trajan gerichteten Schilderungen empfunden (S. 149).

Teil 2 des 3. Kapitels ist der Datierung, der Schüttmenge und Fragen der Quellen und Quellhorizonte gewidmet. Da die epigraphischen Quellen zu dürftig sind, gehen die Verf. vom Architektur- und Technikvergleich und den allgemeinen historischen Gegebenheiten von Iol Caesarea aus. Danach sollte der Ostaquädukt von der Mitte des 1. Jahrh. an in Gebrauch gewesen sein. Seine Ausbesserungen mußten rasch danach erfolgen, die Anlage der verkürzten zweiten Trasse in der ersten Hälfte des 2. Jahrh. unternommen

worden sein. Die Einziehung von Zwischenbögen zur Stützung der Brückenpfeiler (statt Strebepfeilern) erinnert stark an die Technik von Saldae-Bejaia, wo der berühmte *librator* der *legio III Aug. Nonius Datus* zwischen 137 und 148 tätig war. Zeitgleichheit wird daher angenommen. Das Ende der Wasserleitung sehen die Verf. spätestens mit den Zerstörungen des Firmus-Aufstands von 371 gekommen.

Als Schüttmenge wurde – unter kritischer Beachtung aller möglichen Beobachtungen – $0,5 \text{ m}^3 \text{ pro sec.}$, also $40\,000 \text{ m}^3 \text{ pro Tag}$ errechnet. Dies ist die mittlere Schüttmenge einer stadtrömischen Leitung und entspräche bei einer geschätzten Einwohnerzahl von 40 000 Iolitanern einem Kubikmeter pro Person und Tag (S. 150 ff.). Weiterhin wird eindrucksvoll belegt, wie entlang der Leitung jede nur mögliche Quelle der Wasservermehrung erschlossen wurde (S. 154 ff.).

Zusammenfassend betonen die Verf. noch einmal die Divergenzen ihrer Studien: einerseits die Nutzung selbst kleinster Zuflußmöglichkeiten zur Vergrößerung der Schüttmenge, andererseits das unzureichende Wasseraufkommen der obersten Quelfassung, die Hypothetik ihrer errechneten Schüttmenge von $40 \text{ m}^3 \text{ pro Tag}$ selbst bei stimmigem Vergleich, die nur zustande käme, wenn man eine Staumauer im Oued annähme, die sie als Archäologen verwerfen müssen. Andererseits zögern sie, ihre Beobachtungen durch Verlagerung oder Verschwinden des Grundwasserspiegels oder durch eine Änderung von Klima oder Bewuchs zu erklären.

Während die früheste, noch königlich-mauretanische Trasse große Bauarbeiten vermied und statt dessen mit großer Wirtschaftlichkeit und ohne Spezialisten angelegt werden konnte, muß es unter Hadrian zu einem Neubau mit Brückenbauwerken gekommen sein, der aus den Kalamitäten des Vorgängerbaus gelernt hatte, jedoch durch Verkürzung erst 10 m tiefer Caesarea erreichte und so einige Stadtteile trockenlegte. Diese Bauwerke waren sehr unterschiedlich in der Qualität, oft sogar schlecht. Zweck des Aquädukts für die große römische Stadt Caesarea war nach Meinung der Autoren weniger der – in der Forschung wie allgemeinen Anschauung oft übertriebene – zivile Wasserbedarf, der auch mit Zisternen hätte gedeckt werden können, als vielmehr eine sinnlose öffentliche Wasserverschwendung als Ausdruck des öffentlichen Luxus der antiken Städte. Aquädukte, so die Verf., gehörten mithin in das Kapitel der *'dépenses somptuaires'*, seien weniger als Elemente der Hygiene, sondern eher als solche des Luxus zu begreifen. So sei ein Aquädukt nicht nur ein Element der materiellen Kultur der römischen Stadt, sondern auch ein Hauptstück ihrer Sozial- und Wirtschaftsgeschichte. In der Leitung spiegele sich der Reichtum der Städte durch eine handgreifliche Demonstration des bereitgestellten Baukapitals, wie ebenso das Straßennetz ein Ausdruck der Herrschaft der Stadt über das Land sei. Erst der Reichtum einer Bourgeoisie, der im 1. Jahrh. auf der Ölproduktion im Atlas von Cherchel basierte, habe im 2. Jahrh. solche Aquädukte bewirken können.

Wir können die Ansicht der Verf., die vulgärmarxistischer Züge nicht entbehrt, nicht teilen: Wenn der Hauptzweck einer öffentlichen Leitung die Darstellung von Wasserreichtum in Nymphäen gewesen wäre, hätten diese Anlagen wohl sicher nicht so stark unter dem Gesichtspunkt der Wasserqualität gestanden, wie sie es vielfach tun. Wenn außerdem ein Demonstrationseffekt in der Landschaft erzielt werden sollte, warum verlaufen dann so viele Leitungen nahezu völlig unterirdisch? Wenn man nunmehr in einem Teil der Literatur davon ausgehen sollte, daß 'diese so eiteln Bauwerke, deren Ruinen sich über so lange Zeit erhalten haben, zu schlecht geplant waren, um einen wirksamen Dienst zu leisten', so muß dem entgegengehalten werden, daß zusammenfassende Untersuchungen zu kleineren und kleinsten Leitungen noch ausstehen. Durch solche Übersichten würde sich gewiß zeigen lassen, daß landwirtschaftliche und Gewerbebetriebe der Kaiserzeit zu einem großen Teil ebenso gut – wenn auch nicht so spektakulär – mit Wasserversorgung versehen waren wie die Städte.

Bescheiden betonen die Verf. (S. 166 f.), daß korrespondierende Nachgrabungen auf der Trasse und in der Stadt erst die endgültige Beschreibung der römischen Wasserversorgung von Iol Caesarea ermöglicht hätten. Daß sie diese Einschränkung machen, zeigt das hohe wissenschaftlich-technische Niveau der Untersuchung, für deren archäologischen Teil Philippe Leveau und deren architektonischen Teil Jean-Louis Paillet verantwortlich zeichnet. Die Verf. haben dieses Defizit des Werkes nicht zu verantworten. Was sie vorlegen, ist technisch und wissenschaftlich klar, die wenigen Druckfehler (gewiß hervorgerufen durch zu hastige Korrektur der Verf.) sind kaum sinnentstellend. Neben anderen widmen die Verf. das Buch seinen Subskribenten. Sie sind ihm zu gönnen, denn wenn man sich auch für die kartographische Vorlage teilweise größere geodätische Exaktheit gewünscht hätte, so ist doch die Arbeit ein Standardwerk auf ihrem Gebiet, das für die Zukunft paradigmatischen Charakter haben wird.