

*Polarforschung* 78 (1-2), 55 – 66, 2008 (erschienen 2009)

## Eine archäologische Untersuchung auf Kerguelen, Sub-Antarktis – Das ArchaeObs-Projekt –

von Robert Holzner<sup>1</sup>

**Zusammenfassung:** Im Südsommer 2006/07 wurde eine archäologische Begehung und teilweise Ausgrabung auf der Hauptinsel der Kerguelen in der Ebene zwischen dem Stationsberg, dem Stationssee und dem Magnetberg an der Küste der Beobachtungsbucht durchgeführt. Die Untersuchungen dienten der Erhaltung und Dokumentation der dortigen Spuren (1) einer britischen wissenschaftlichen Expedition zur Beobachtung des Venustransits vom 8. Dezember 1874, (2) der Kerguelenstation (49°25' S, 69°53' O) der ersten deutschen Südpolar-Expedition 1901-1903 und (3) zweier kommerzieller französischer Expeditionen von 1908 und 1912/13. Die archäologischen Funde und Befunde bestätigen größtenteils die veröffentlichten Berichte der englischen und deutschen wissenschaftlichen Expeditionen. Lediglich die versuchte Zuordnung eines Gebäudes zur zweiten französischen Expedition war nicht mit letzter Sicherheit möglich.

**Abstract:** During austral summer 2006/07 an archaeological survey was carried out on the plain between Mount Magnetberg, Lake Stationssee and Mount Stationsberg on Grande Terre, the main island of the Kerguelen Islands. Also parts of the area at the coast of Observatory Bay (French: Baie de l'Observatoire) were excavated. The aim of the investigation was to secure and keep record of the traces left by both a British expedition to observe the transit of Venus on 08 December 1874, and the research station (at 49°25' S, 69°53' E) of the members of the First German Southpole Expedition that stayed from 1901 to 1903 on Kerguelen Islands, and two commercial expeditions by French people in 1908 and 1912/13. The archaeological discoveries and findings confirmed widely the published reports of the British and German scientific expeditions. Only the attempt to attribute a building to the second French expedition was not entirely successful.

### EINFÜHRUNG

Im Rahmen des ArchaeObs-Projekts wurden vom Amt für Denkmalpflege der Französischen Süd- und Antarktisgebiete im Südsommer 2006/07 eine archäologische Ausgrabung auf der Inselgruppe Kerguelen (Abb. 1) durchgeführt. Ziel der Arbeiten war die Bergung und Dokumentation der Überreste menschlicher Aktivitäten auf der Gauss-Halbinsel an der Beobachtungsbucht. Für die Geschichte der wissenschaftlichen Erforschung der Kerguelen ist die Beobachtungsbucht (Observatory Bay, Baie de l'Observatoire; Abb. 2) sicherlich ein sehr bedeutender Ort und die Überreste der Expeditionen, die sich an diesem Ort aufhielten, sind aus wissenschaftshistorischer Sicht ein bedeutendes Denkmal für die Inselgruppe.

Der folgende Beitrag beschreibt aus historischer Sicht die Geschehnisse an der Beobachtungsbucht im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert und stellt in einem Vorbericht Verlauf und Ergebnisse der Grabung vom Sommer 2006/07 zusammen.

### DIE BRITISCHE STATION ZUR BEOBACHTUNG DES TRANSITS DER VENUS ZWISCHEN ERDE UND SONNE

Im Jahr 1874 hielten sich erstmals, soweit bekannt, Menschen an der Beobachtungsbucht längerfristig auf. Am 8. Oktober 1874 erreichte eine britische Expedition, deren Hauptaufgabe in der Beobachtung des Transits der Venus zwischen Erde und Sonne am 8. Dezember 1874 lag, die Inselgruppe Kerguelen und beschloss wenige Tage später das Hauptlager an der zuvor noch namenlosen Beobachtungsbucht aufzuschlagen (PERRY 1876, 8). Ende Februar 1875 verließ die Expedition die Kerguelen. Das Wohnhaus wurde zurückgelassen um Robbenschlägern eine Unterkunft zu ermöglichen (PERRY 1876, 41). Neben der wissenschaftlichen Literatur zur Beobachtung des Venustransits wurde zudem ein von S.J. Perry, einem leitenden Mitglied der Expedition, verfasster Bericht über die Reise zu den Kerguelen veröffentlicht. Dieser Bericht bietet eine teilweise sehr detaillierte Beschreibung der Ereignisse während der Expedition und diente somit als wichtige Schriftquelle für die archäologischen Untersuchungen an der Beobachtungsbucht.

### DIE ERSTE DEUTSCHE SÜDPOLAR-EXPEDITION

Unter der Leitung von Erich von Drygalski wurde in den Jahren 1901 bis 1903 eine wissenschaftliche Expedition in antarktische und subantarktische Gebiete durchgeführt, über die eine große Anzahl unterschiedlicher Publikationen vorhanden ist. Die Hauptexpedition, deren Ziel es war, die bis dahin unbekanntes antarktischen Gebiete zwischen 60° Ost und 100° Ost zu erforschen (DRYGALSKI 1904a, 11), verließ am 7. Dezember 1901 Kapstadt (DRYGALSKI 1904b, 159) und überwinterte 1902 auf ihrem im Eis eingeschlossenen Forschungsschiff „Gauss“ südöstlich von den Kerguelen auf etwa 90° Ost, geringfügig nördlich des südlichen Polarkreises. Am 9. April 1903 wurde der Versuch abgebrochen sich einen weiteren Winter im Eis einschließen zu lassen und der „Gauss“ trat seine Heimreise an (DRYGALSKI 1904a, 26).

Neben der Hauptexpedition im Eis gab es noch eine Gruppe von Forschern, die vom 9. November 1901 bis zum 1. April 1903 eine Zweigstation auf der Inselgruppe der Kerguelen betrieben.

### *Aufgaben der Kerguelenstation*

Der ursprüngliche Zweck der Station war die Schaffung eines Verbindungsgliedes zwischen dem im Eis eingeschlossenen Schiff der ersten deutschen Südpolarexpedition und dem Rest

<sup>1</sup> Raiffeisenstraße 4, 85457 Hörlkofen; <robert.holzner@campus.lmu.de>

\* Manuskript eingegangen 21. März 2007; Manuskript zum Druck angenommen 14. November 2008.





**Abb. 2:** Karte der Gauss-Halbinsel mit der Umgebung der Kerguelenstation an der Beobachtungs-Bucht, erstellt 1902. Solche Karten waren während der Ausgrabungen 2006/07 eine wichtige Orientierungshilfe (aus WERTH 1906).

**Fig. 2:** Map of Gauss Peninsula and the area around the Kerguelen Station at Observator-Bay. For orientation see Figure 1 (from WERTH 1906).

Im Folgenden wird an Hand der Schriftquellen chronologisch der Ablauf der Ereignisse auf und im Umfeld der Kerguelenstation zusammengefasst:

- 12.10.1901: Die „Tanglin“ bricht in Sydney/Australien Richtung Kerguelen auf (ENZENSBERGER 1902, 101). Die „Tanglin“ war ein Dampfer, der die Ausrüstung für die Kerguelenstation, sowie einen Teil der Ausrüstung für den „Gauss“ zu den Kerguelen transportierte.
- 9.11.1901: Ankunft an den Kerguelen; Enzensperger beschließt die Beobachtungsbucht aufzusuchen. Im Dreieckshafen wird eine Nachricht für den „Gauss“ zurückgelassen (ENZENSBERGER 1905, 225).
- 15.11.1901: Einer der chinesischen Heizer stirbt an Beriberi (ENZENSBERGER 1902, 104). Ein weiterer Heizer stirbt während des Aufenthalts auf den Kerguelen. Die Chinesen werden etwas abseits Richtung Stehrs Ruh beerdigt.
- 1.12.1901: Da der „Gauss“ immer noch nicht angekommen ist, wird an diesem Tag begonnen die Ladung, welche die „Tanglin“ für den „Gauss“ dabei hat (hauptsächlich Kohle und Schlittenhunde), an Land zu bringen (ENZENSBERGER 1902, 107).
- 21.12.1901: Die „Tanglin“ verlässt Kerguelen (ENZENSBERGER 1905, 228).
- 2.1.1902: Der „Gauss“ kommt in der Beobachtungsbucht an (DRYGALSKI 1904b, 190).
- 6.1.1902: An diesem Tag wird damit begonnen die Ladung, die mit der „Tanglin“ für den „Gauss“ zu den Kerguelen transportiert worden war, auf den „Gauss“ zu verbringen (DRYGALSKI 1904b, 198).
- Etwa 15.1.1902: Start der meteorologischen Beobachtungen in der Beobachtungsbucht (MEINARDUS 1923, 343).
- 31.1.1902: Der „Gauss“ bricht mit dem Ziel Antarktis auf (DRYGALSKI 1904b, 209).
- Etwa 15.3.1902 bis 31.5.1902: In diesem Zeitraum wird eine meteorologische Höhenstation auf dem Gipfel der Treppe (Mt. Venus) betrieben (MEINARDUS 1923, 350f).
- 2.4.1902: Der Dampfer „Essen“ besucht die Station in der Beobachtungsbucht (ENZENSBERGER 1905, 247).
- 10.4.1902 bis 14.4.1902: Urbansky, Enzensperger und Dr. Werth führen eine Expedition in den Nordwesten der Hauptinsel der Kerguelen durch (LUYKEN 1903, 41f).
- 10.8.1902: An diesem Tag klagt Dr. Werth zum ersten Mal über eine Steifigkeit der Beine.
- 13.8.1902: Dr. Werth ist gezwungen im Bett zu bleiben (ENZENSBERGER 1905, 251).
- 18.8.1902: Zum ersten Mal wird vermutet, dass Dr. Werth an Beriberi leidet (GAZERT 1927, 366).
- 12.10.1902: Bei Enzensperger gibt es erste Anzeichen von Beriberi (ENZENSBERGER 1905, 258f).
- 6.12.1902: Die Tagebuchaufzeichnungen von Enzensperger brechen ab (ENZENSBERGER 1905, 269).
- 1.2.1903: Enzensperger stirbt an den Folgen der Beriberi-Erkrankung. Er wird unterhalb des Stationsberges, also an einem anderen Ort als die Chinesen beerdigt (LUYKEN 1903, 49).
- 15.2.1903: Die meteorologischen Aufzeichnungen werden beendet (MEINARDUS 1923, 350).
- 1.4.1903: Die überlebenden Mitglieder reisen an Bord des Dampfers „Straßfurt“ nach Australien zurück. Auf Grund des schlechten Gesundheitszustandes von Dr. Werth bleibt die „Straßfurt“ nur eine Nacht in der Beobachtungsbucht (LUYKEN 1903, 51).

- 18.4.1903: Der „Gauss“ besucht noch einmal Kerguelen, ohne jedoch zur Beobachtungsbucht zu fahren (DRYGALSKI 1904b, 548).

#### *Wissenschaftliche Arbeiten auf der Kerguelenstation*

Auf der Kerguelenstation wurden hauptsächlich meteorologische und magnetische Beobachtungen durchgeführt. Die Station hatte den Charakter einer meteorologischen Station erster Ordnung (MEINARDUS 1923, 35). Zudem wurde die Bodentemperatur in verschiedenen Tiefen, täglich die Temperatur des Meerwassers und mit einem Weberschen Photometer gelegentlich die Helligkeit des Himmels gemessen (MEINARDUS 1923, 352). Ein Barograph zeichnete den Verlauf des Luftdrucks auf. Zwei Anemometer waren für die Messung der Windgeschwindigkeit zuständig. Eines der beiden Anemometer zeichnete zudem die Windrichtung auf. Dieses Anemometer war jedoch beim Transport beschädigt worden und konnte somit erst nach langwierigen Reparaturen in Betrieb genommen werden. Mit einem Hygrograph wurde die Luftfeuchte gemessen. Die Niederschlagsmessungen waren aufgrund des starken Windes nicht ganz einfach und durch den Wind wurde das Messergebnis verfälscht.

Sowohl für die meteorologischen wie auch für die magnetischen Messungen wurde eine internationale Kooperation vereinbart. Wie von der internationalen Kooperation vorgeschrieben, mussten die magnetischen und meteorologischen Messungen an allen Messpunkten zur gleichen Zeit durchgeführt werden. Es konnten magnetische Stürme, die durch Sonneneruptionen verursacht wurden, nachgewiesen werden. Zudem wurden biologische Untersuchungen und Aufsammlungen durchgeführt (LÜDECKE et al. 2001, 17).

#### DIE FRANZÖSISCHEEN KOMMERZIELLEN UNTERNEHMUNGEN

Im September 1907 verließ das Segelschiff „J.B. Charcot“ Boulogne in Frankreich um nach Melbourne in Australien zu segeln. Die abenteuerliche Reise des Zweimasters und seiner sechs Besatzungsmitglieder ist in dem populärwissenschaftlichen Reisebericht „Fifteen Thousand Miles in a Ketch“ vom ersten Offizier des Schiffes Raimond Railler du Baty detailliert beschrieben. Die Fahrt der „J.B. Charcot“ hatte die Gewinnung von Robbenöl, das zu diesem Zeitpunkt pro Tonne in Australien etwa £ 17 wert war, und die Erstellung genauerer Karten von den Kerguelen als Hauptziele (BATY 1912, 10). Geprägt war die Expedition von chronischem Geldmangel. Die Heuer der Mannschaft konnte erst nach dem Verkauf des Robbenöls ausgezahlt werden und für den Kauf des Expeditionsschiffes konnten nur £ 60 aufgebracht werden, was bedeutete, dass man nicht – wie ursprünglich geplant – mit einem Dampfer, sondern mit einem gebrauchten, reparaturbedürftigen Segelschiff mit lediglich 48 t Wasserverdrängung und 50 Fuß Gesamtlänge zu den Kerguelen reisen musste (BATY 1912, 11-13). Nach mehreren Zwischenstopps unter anderem in Rio de Janeiro und auf Tristan da Cunha wurden die Kerguelen zum ersten Mal am 4. März 1908 gesichtet (BATY 1912: 125). Als Energieträger zum Auskochen der Robben wurde Kohle verwendet. Den Expeditionsteilnehmern war bekannt, dass auf den Kerguelen Kohle an der Oberfläche vorkommt. An unge-

fähr 20 Stellen wurde auf der Inselgruppe während der Expedition Kohle abgebaut. Das bedeutete, dass zuvor intensiv und zeitaufwendig nach den Kohlevorkommen gesucht werden musste und somit neben den kartographischen Arbeiten ein weiterer Grund für ausgedehnte Wanderungen über die Insel bestand (BATY 1912, 170). Bei einer dieser Wanderungen stießen Ende April 1908 der Erste Offizier du Baty und der Matrose E. Larose auf die Überreste der Kerguelenstation der ersten deutschen Südpolar-Expedition (BATY 1912, 186f). Sowohl die drei Gräber der an Beriberi erkrankten und verstorbenen Personen, als auch das Stationshaus waren 1908 noch vorhanden. Du Baty erwähnt, dass das Haus in einem sehr unaufgeräumten Zustand, jedoch mit vollständiger, relativ luxuriöser Einrichtung vorgefunden wurde (BATY 1912, 191). Er verbrachte kurz darauf acht Tage in dem Haus, das sich zu dem Zeitpunkt bereits in einem sehr schlechten, aber noch zu reparierenden Zustand befand, um es aufzuräumen und das Dach zu flicken (BATY 1912, 196).

Zum zweiten Mal wurde die Stelle an der Beobachtungsbucht im Winter 1912 von Franzosen besiedelt. V. Culet und Baron P. Decouz wollten dort mit Tieren aus Südafrika eine Schafzucht betreiben. Als Schriftquelle über diesen erfolglosen Versuch, die Kerguelen landwirtschaftlich zu nutzen, ist ein Tagebuch von Valerian Culet teilweise erhalten geblieben. Darin wird berichtet, dass die beiden Franzosen den Platz an der Beobachtungsbucht ab dem 27. März 1912 bewohnten (CULET, 48). Zuerst lebten sie in dem alten Stationshaus der ersten deutschen Südpolarexpedition, aber am 14. April 1912 konnte ein eigenes, mit Hilfe von norwegischen Leiharbeitern fertig gestelltes Gebäude neben dem Stationshaus bezogen werden (CULET, 66).

## DIE ARCHÄOLOGISCHEN UNTERSUCHUNGEN

Im Rahmen des ArchaeObs-Projekts wurde im Südsommer 2006/07 eine archäologische Ausgrabung durch das Amt für Denkmalschutz der Französischen Süd- und Antarktische Gebiete zur Rettung der vom Verfall bedrohten, aber für die Wissenschaftsgeschichte potenziell bedeutsamen Spuren an der Beobachtungsbucht, die in den letzten Jahrzehnten lediglich als Ziel für Touristen diente und sonst kaum von Menschen aufgesucht wurde, durchgeführt. An insgesamt etwa 50 Tagen von Mitte Dezember 2006 bis Mitte Februar 2007 fanden die Untersuchungen statt. Das Gebiet wurde teilweise intensiv begangen, wobei nach verstreuten Kleinfunden gesucht wurde. Zudem wurde ein „Abfallhaufen“ untersucht und insgesamt vier Bauwerke, davon drei Häuser, abgetragen und ausgegraben. Der Erhaltungszustand war stark unterschiedlich. Jedes der Bauwerke war aber zumindest ansatzweise oberirdisch sichtbar. Zwei der drei Häuser waren eindeutig als solche zu erkennen, bei dem dritten untersuchten Haus – dem Variationshaus – war nur sehr wenig erhalten.

### Das Stationshaus

Das oberirdisch am besten erhaltene Gebäude befand sich am Osthang des Stationsberges. Von ungewöhnlich hoher *Acaena*, der vorherrschenden Vegetation in der Umgebung der Beobachtungsbucht, zunächst noch größtenteils verdeckt zeigten sich die hölzernen Überreste eines Dachstuhls und diverser

anderer Gebäudeteile, wobei die höchsten Reste sich etwa einen Meter über der Erde befanden (Abb. 3). Nachdem die *Acaena*-Vegetation rund um diese Überreste entfernt worden war (Abb. 4), wurden die wichtigsten Gebäudeteile vermessen. Anhand der oberirdischen Überreste war es möglich die Außenabmessungen des Gebäudes – etwa 7 m lang und 5,5 m breit (ohne Windfang) – zu rekonstruieren. Ausdrücklich erwähnt werden soll an dieser Stelle, dass es auch möglich war durch die umgefallenen Wandreste, die teilweise noch mit den Resten des Dachstuhls verbunden waren, die ehemalige Firsthöhe des Hauses von etwa 4,5 m über dem ehemaligen Fußboden zu berechnen.

Die wichtigsten und am besten erhaltenen, meist tragenden Elemente wurden als möglichst große Stücke geborgen und nach Port aux Français (Abb. 1), der mit einem Schiff etwa zwei Stunden entfernten Hauptbasis der Inselgruppe der Kerguelen, transportiert, wo sie, wie die übrigen Funde in einer alten Funkstation eingelagert wurden. Gegen Ende der Grabung wurden alle anderen geborgenen Hölzer mit Ausnahme einiger weniger Proben vom Grabungsleiter verbrannt, ohne dass die Gründe dieser Vorgehensweise den anderen Grabungsteilnehmern erläutert wurden. Der bei der Verbrennung auftretende schwarze Qualm und der unangenehme Gestank zeigten an, dass das Holz nicht unbehandelt war. Um die Konstruktion des Fußbodens und des Fundamentes zu erforschen wurde versucht, die Überreste innerhalb des Hauses in natürlichen Schichten auszugraben. Sowohl die Dielenbretter, die jedoch wegen der *Acaena*-Wurzeln nur noch in Spuren vorhanden waren, als auch zahlreiche Überreste von Linoleum konnten innerhalb des Gebäudes nachgewiesen werden. Das Fundament selbst bestand aus einer in der Mitte etwa 50 cm-starken Schicht einer schwarz-grauen wurzelfreien Masse, bei der es sich wahrscheinlich um Asche und Schlacke handelte. Innerhalb der Ascheschicht befanden sich gut erhaltene Balken *in situ*. Unterhalb dieser Balken wurden mehrere größere Steine und kürzere Balkenstücke, die meist schräg oder quer zur Ausrichtung der darüber liegenden, vollständigen Balken lagen, gefunden (Abb. 5). Offensichtlich dienten diese Steine und Balkenstücke zur Stabilisierung der Balken in der Ascheschicht.

Über Vergleiche mit den von der ersten deutschen Südpolar-Expedition veröffentlichten Fotos (Abb. 6) und dem veröffentlichten Plan der Kerguelenstation (MEINARDUS 1923, Taf. 17; Abb. 7) konnte zweifelsfrei nachgewiesen werden, dass es sich bei den gefundenen Gebäuderesten um das Wohnhaus der Kerguelenstation gehandelt hat. Nicht nur von der Lage her, die auf der alten Karte exakt im Bezug zu den umliegenden Bergen passt, sondern auch die, wie bereits erwähnt, gut rekonstruierbaren Proportion des Gebäudes selber, lassen es nahezu unmöglich erscheinen, dass die gefundenen Überreste von etwas anderem stammen als von dem deutschen Stationshaus. Auch findet sich ein Hinweis in der Literatur, dass das Stationshaus wegen des hohen Grundwasserspiegels auf eine Aufschüttung von Asche, die von der „Tanglin“ stammte, gebaut wurde (MEINARDUS 1923, 362). Die ganz unten gefundenen und meist schlecht erhaltenen Balkenstücke dürften wohl von dem Wohnhaus der englischen Expedition 1874/75 stammen. Man konnte an Hand von in Fundlage funktionslosen Resten von Nut- und Federverbindungen erkennen, dass diese Hölzer ursprünglich wohl einen anderen Zweck gehabt hatten und die Verwendung dieser Balkenstücke innerhalb des



**Abb. 3:** Die Reste des Stationshauses vor Beginn der Grabung. Im Hintergrund sind die Passagesteine zu sehen (Foto: Barbot).

**Fig. 3:** Remains of the Stationshaus before the excavation. The transit stones are viewable in the background (Photo: Barbot).



**Abb. 4:** Das Stationshaus nach dem Entfernen des *Acaena*-Bewuchses (Foto: Quine).

**Fig. 4:** The Stationshaus after removing the *Acaena* vegetation (Photo: Quine).



**Abb. 5:** Das freigelegte Fundament des Stationshauses. Die „englischen“ Balkenstücke quer zu den darüber liegenden Balken sind gut zu erkennen. (Foto: Barbot).

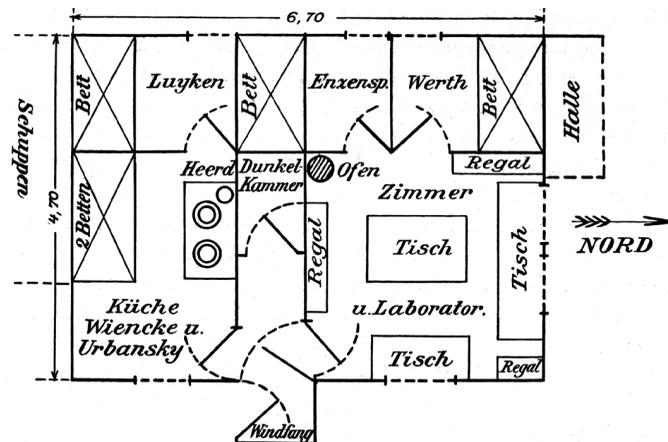
**Fig. 5:** The foundation of the Stationshaus“. Building beams of the British expedition can be identified under the “German” beams. (Photo: Barbot)



**Abb. 6:** Das Stationshaus. Im Hintergrund der Stationsberg. (Quelle: Privatbesitz C. Lüdecke).

**Fig. 6:** Building of the German research station. Mount Stationsberg in the background (Photo: private ownership C. Lüdecke).

Fundamente des deutschen Stationshauses sekundärer Natur war. Dazu schreibt J. Enzensperger in seinem Tagebuch am 19.1.1902: „Eine Expedition baut sich auf der anderen auf, nicht nur wissenschaftlich sondern in des Wortes verwegenster Bedeutung. Wir haben auf den Balken der Venusexpedition 1874 unser Haus gebaut, und was würden wir anfangen, wenn wir nicht darin viele prächtig erhaltene Balken und Bretter hätten?!“ (ENZENSPERGER 1905, 233).



**Abb. 7:** Skizze des Stationshauses nach Plänen aus MEINARDUS (1923).

**Fig. 7:** Scetch of the German research station (from MEINARDUS 1923).

*Das „Maison Culet“*

Wenige Meter südlich der Überreste des Stationshauses ebenfalls am Osthang des Stationsberges fand sich der Rest einer Treppe aus Ziegelsteinen. Es wurde vermutet, dass es sich bei den drei freigelegten Stufen um die Reste eines Einganges in ein Gebäude handelte. Deswegen suchte man dahinter nach den Überresten des Gebäudes. Unmittelbar hinter den Stufen hatte sich zwar nichts erhalten. Etwas näher zum Berg hin fand man jedoch die Spuren von Holzbalken. Diese Balken befanden sich direkt in der Erde und nicht in einer Ascheschicht. Teilweise zeigte sich, dass die insgesamt eher schlecht erhaltenen Balken aus krummwüchsigen Bäumen hergestellt

worden waren. Dies konnte bei keinem der Hölzer aus dem Stationshaus festgestellt werden, weder bei den „englischen“, noch bei den „deutschen“ Hölzern. Außer den Balkenresten und der Treppe hatte sich von diesem Gebäude nicht viel erhalten. Bei den Ziegelsteinen, aus denen die Treppe erbaut worden war, stellte sich heraus, dass mindestens zwei verschiedene Formate verwendet wurden. Das Gebäude war insgesamt bedeutend kleiner als das Stationshaus. Die Grundfläche betrug weniger als zehn Quadratmeter.

Die Gebäudereste selbst konnten mit archäologischen Mitteln nicht einer bestimmten Besiedelungsphase dieses Platzes zugerechnet werden. Ein kurz vor dem ersten Weltkrieg aufgenommenes Foto zeigt neben dem halb verfallenen Stationshaus ein Gebäude etwa an dem Platz, wo die Treppe und die Balkenreste gefunden wurden. Bei diesem Gebäude soll es sich um das Wohnhaus von Baron Decouz und seinem Diener Culet gehandelt haben, das auch laut den Aufzeichnungen von Valerian Culet neben dem Stationshaus gestanden haben soll. Deswegen wurde es während der Grabung als „Maison Culet“ bezeichnet. Ob die gefundenen Strukturen aber ausnahmslos die Reste dieses Gebäudes sind, ist nicht mit Sicherheit zu beantworten. Dass aber die Treppe selbst zu dem besagten Haus gehörte, kann als ziemlich sicher gelten, da V. Culet in seinem Tagebuch schreibt, dass Mitte Mai 1912 eine Eingangstreppe zu dem Haus gebaut wurde (CULET, 99).

#### *Das Variationshaus*

Etwa 170 m westlich des Stationshauses wurden weitere Fundamente untersucht (Abb. 8). Es handelte sich um eine rechteckige Steinplatte, eine ebene, gezielte Fläche, die

durch Pfosten begrenzt war, und um einen an die gezielte Fläche angrenzenden Balken (Abb. 9). Der Balken richtet sich nicht nach Nord-Süd aus, sondern ist in einem Winkel von knapp 37° dazu orientiert. Er ist also, wenn man den Mirenpfad der ersten deutschen Südpolarexpedition als Grundlage nimmt, entlang des magnetischen Meridians zu Beginn des 20. Jahrhunderts orientiert (LUYKEN 1924, 80, Fig. 2; Abb. 10). In der Beschreibung des magnetischen Variationshauses, das laut Karte (Abb. 2) ungefähr an diesem Ort stand, findet sich, dass für die Registrieruhr I eine Steinplatte und für die anderen Instrumente eine durch kleine Holzpfähle zusätzlich gesicherte doppelte Lage von Ziegelsteinen als Fundamente gedient haben, wobei sowohl die Steinplatte, als auch die Ziegelsteine ehemals Fundamente der britischen Passagesteine gewesen sein sollen (LUYKEN 1924, 35). Es ist also nachgewiesen, dass die gefundenen Spuren die Reste des Variationshauses sind. Weil man aber nur einen Balken gefunden hat, ist eine vollständige Rekonstruktion des Variationshauses nur anhand der aufgefundenen Spuren nicht mehr möglich.

#### *Das Fundament der Passagesteine*

Sicherlich eines der auffälligsten Zeichen des Siedlungsplatzes an der Beobachtungsbucht sind die „Passagesteine“ (Abb. 11). Es handelt sich hierbei um zwei etwa eineinhalb Meter hohe weiße Steinpfeiler, die sich etwa 15 m östlich vom Wohnhaus befanden, wobei sie aber überraschenderweise auf keinem historischen Foto der ersten deutschen Südpolarexpedition abgebildet sind. Die Pfeiler wurden wohl von der britischen Expedition zu den Kerguelen gebracht um einem Fernrohr zur Beobachtung des Mondes einen sicheren Stand zu geben. Der eine der beiden Pfeiler stand zu Beginn der



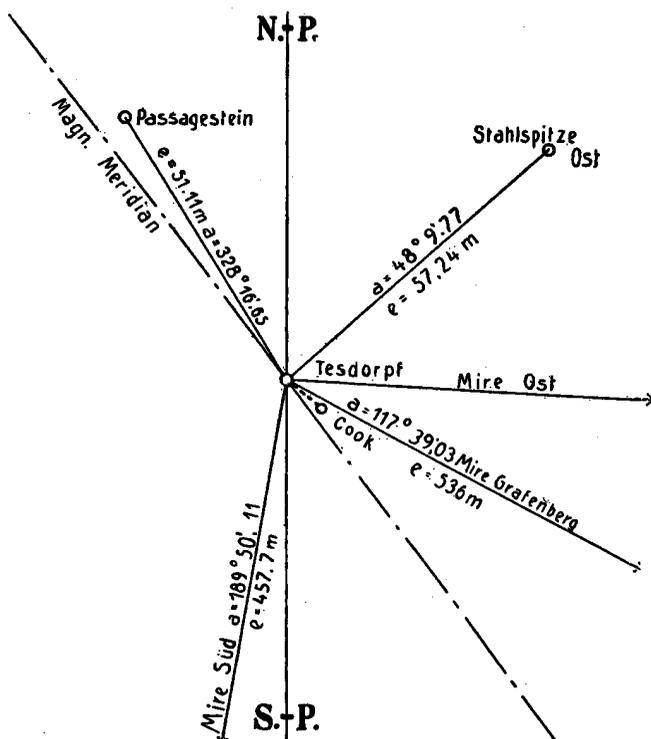
**Abb. 8:** Die oberirdisch sichtbaren Reste des Variationshauses vor der Grabung (Foto: Barbot).

**Fig. 8:** The visible remains of the Variationshaus before the excavation (Photo: Barbot).



**Abb. 9:** Das gezielte Fundament innerhalb des Variationshauses (Foto: Barbot).

**Fig. 9:** Details of the brick foundation on the Variationshaus (Photo: Barbot).



**Fig. 2. Situationsplan der Miren für die erdmagnetischen Beobachtungen.**

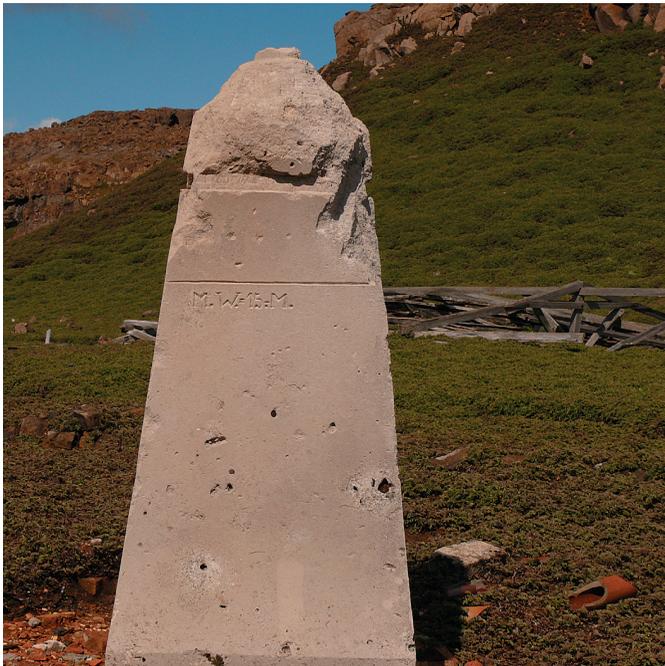
**Abb. 10:** Mirenplan für die erdmagnetischen Beobachtungen nach Plänen aus LUYKEN (1924).

**Fig. 10:** The „Mirenplan“ that was used during magnetic observations (from LUYKEN 1924).

Grabung noch, der andere lag in zwei Teilen daneben. Das Material der Pfeiler unterscheidet sich deutlich von dem umliegenden Gestein wegen seiner auffallend weißen Farbe. Deswegen wurden die Pfeiler sicherlich nicht aus Material aus der unmittelbaren Umgebung angefertigt. Schon J. Enzensperger berichtet von den von den Briten stammenden Passagesteinen und schreibt in seinem Tagebuch von einer Wiederverwendung eines Passagepfeilers als Stativ für astronomische Beobachtungen (ENZENSBERGER 1905, 243). An der Spitze des stehenden Pfeilers waren auch deutlich Spuren einer im Verhältnis zum Rest sehr groben nachträglichen Bearbeitung zu sehen. Nicht nur der liegende, sondern auch der stehende Pfeiler befand sich nicht mehr in seiner ursprünglichen Position. Zum einen war er gedreht worden, da er nicht, wie es in seiner ursprünglichen Funktion als Stativ für ein Fernrohr, durch das zur Ortsbestimmung der Mond beim Passieren des Meridians beobachtet werden konnte, erforderlich war, nach den geographischen Himmelsrichtungen ausgerichtet war, zum anderen stand er neben seinem ursprünglichen Fundament. Als auf der Suche nach dem Fundament um den stehenden Stein begonnen wurde zu graben, stellte sich heraus, dass sich eine rechteckige Betonplatte, die exakt nach den Himmelsrichtungen ausgerichtet war, schräg unterhalb des noch stehenden Pfeilers mit einer wenigen Zentimeter starken Erdschicht dazwischen befand. Außerdem kamen einige Ziegelsteine, die sich aber offenbar größtenteils nicht mehr in ihrer ursprünglichen Lage befanden, zu Tage. Es ist also davon auszugehen, dass das ursprüngliche Fundament der Passagesteine wahrscheinlich zur Gewinnung der Ziegelsteine weitestgehend zerstört worden ist. Wie oft die Passagesteine insgesamt bewegt worden sind, lässt sich heute natürlich nicht mehr sagen.

### Inschriften an Gebäuden

Während der Grabung wurde intensiv nach Inschriften oder anderen Texten gesucht, die über die Geschichte des Siedlungsplatzes Auskunft geben könnten. Auf dem stehenden Passagestein konnte man die Inschrift „M.W. = 15.-M.“ sehr gut lesbar finden. Mangels einer plausibleren Idee wurde während der Grabung gemutmaßt, dass damit „Mittlerer Wasserstand = 15 Meter“ gemeint war. Gestützt wird diese These dadurch, dass sich die Steine tatsächlich etwa 15 m über dem Meeresspiegel befinden und sie mit 15 m auch auf der deutschen Karte der Stationsumgebung als Höhenangabe vermerkt sind. Auf einigen Holzresten des Stationshauses fand sich die Inschrift „K.L.“, deren Bedeutung bis jetzt ungeklärt ist. Es ist jedoch aus einem Brief bekannt, dass J. Enzensperger den Verlust einer Kiste mit der Kennzeichnung „K.L. 11“ (TARIQ) bemerkte. Die Abkürzung „K.L.“ ist also im Zuge der ersten deutschen Südpolarexpedition nicht ungebräuchlich gewesen und ist somit ein weiteres Indiz, dass das Stationshaus aus dieser Zeit stammt. Außer einiger Bundeszeichen am Stationshaus sind keine weiteren Inschriften an den Gebäuden bekannt.



**Abb. 11:** Detailaufnahme des noch stehenden Passagesteins. Die Inschrift und die grobe Bearbeitung der Spitze sind gut zu erkennen (Foto: Barbot).

**Fig. 11:** The top of the still upright transit stone. Inscriptions and the rough preparation are clearly visible (Photo: Barbot).

### KLEINFUNDE

Die gesamte Fläche wurde intensiv nach Streufunden abgesehen. Auffallend häufig fanden sich Glasflaschen. Vor allen Dingen einige Meter östlich des Stationshauses, bei einem kleinen aufgeschütteten Hügel war der Boden übersät von Scherben, so dass man den Eindruck eines Abfallhaufens bekam. Die kompletten Flaschen und die erhaltenen Flaschenböden wurden aufgesammelt um danach eine Übersicht über die einzelnen Flaschen- und Bodentypen und deren zahlenmäßiges Verhältnis zueinander zu erstellen. Wegen

mangelhafter Kommunikation während der Grabung wurde nach der Grabung jedoch zunächst einmal vom Grabungsleiter eine typologische Übersicht über die Flaschenhalse erstellt. Da hierbei jedoch, weil ja nur ganze Flaschen und Flaschenböden und keine abgebrochenen Flaschenhalse aufgesammelt worden waren, der ganz überwiegende Anteil an vorhandenen Flaschenhälsen unberücksichtigt blieb, ist diese Untersuchung nur von geringerem Wert. Immerhin konnten drei verschiedene Halstypen herausgearbeitet werden. Eine detaillierte Untersuchung der Flaschen steht aber noch aus.

Eine weitere häufige Fundgruppe innerhalb des Abfallhaufens waren Fassreifen. Meist waren sie aber schlecht erhalten und die Aussagemöglichkeiten dazu gering. Es fanden sich wenige interessante Einzelfunde außerhalb der Gebäudereste. Relativ weit östlich, zwischen dem Stationssee und der Beobachtungsbucht fanden sich verstreut über eine größere Fläche einige Reste von Bekleidungsstücken wie zum Beispiel ein Plastikknopf, einige Gürtelschnallen und ein vermutlich britisches militärisches Abzeichen. Einen Bezug zwischen diesen Objekten und der restlichen Grabungsfläche herzustellen, dürfte jedoch schwierig sein. An verschiedenen Stellen fanden sich die Reste von Stromleitungen und Batterien, so dass eine weit verbreitete Nutzung der Elektrizität in dem Gebiet belegt ist.

### Die Kleinfunde am Variationshaus

Nicht nur vom Variationshaus selbst war wenig erhalten, es fanden sich auch an dieser Stelle überraschend wenige Kleinfunde. Lediglich vier Gegenstände aus Kupfer oder Bronze konnten aus dem wegen der magnetischen Beobachtungen angeblich eisenfreien Gebäude geborgen werden. Die wichtigste Fundkategorie waren Bleistreifen und Kohleplatten, also Gegenstände, die Elemente einer Batterie gewesen sein könnten. Zudem kamen noch einige Reste von Linoleum zu Tage.

Interessant erwies sich der Fund eines eisernen, stark ferromagnetischen Stiftes. Der etwa 4,4 cm lange Gegenstand mit rechteckigem Querschnitt, rundem Kopf und abgeflachter Spitze ist innerhalb der ganzen Grabung einzigartig. Er unterscheidet sich nicht nur durch seinen Querschnitt und seine Spitze von den anderen besonders im Stationshaus sehr zahlreich gefundenen eisernen Nägeln, sondern er ist auch viel weniger korrodiert. Da er an der Oberfläche gefunden wurde, ist unklar, ob er aus der Zeit, als das Variationshaus stand, stammt, oder, ob er erheblich jünger ist.

### Kleinfunde aus dem Stationshaus

Die Kleinfunde aus dem Stationshaus waren – was bei dem besseren Erhaltungszustand und der Tatsache, dass der Bewuchs beim Stationshaus ungewöhnlich hoch war – erheblich zahlreicher, was nicht anders zu erwarten war. Sehr häufige Fundkategorien waren metallene Elemente von Fenstern und Türen (Scharniere, Griffe etc.) sowie Fensterglas. Auch Linoleum und Korkschröt fand sich fast überall innerhalb des Stationshauses, wobei das Linoleum teilweise noch als Rest eines Fußbodens zu erkennen war. Ebenfalls zahlreich

waren die Reste von Fässern, bei denen teilweise auch das Holz erhalten war, sowie Flaschenkorken. Überreste von Flaschen selber waren nicht ganz so häufig wie auf dem „Abfallhaufen“. Zudem waren meist vollständig erhaltene Reagenzgläser, die häufig schiefe Böden und schiefe Ränder hatten, nicht selten. Innerhalb der anderen untersuchten Gebäude fanden sich solche Reagenzgläser nicht.

Überraschend war das weitgehende Fehlen von Überresten der Inneneinrichtung des Hauses. Lediglich vier eiserne Bettgestelle konnten als einziges, was von den Möbeln übrig geblieben war, geborgen werden. Das fast vollständige Fehlen von Besteck und Geschirr überraschte noch mehr. Lediglich zwei zerbrochene Tassen, ein Teller aus Blech, vier Scherben von Porzellantellern und möglicherweise der Rest eines Messergriffs sind gefunden worden. An Werkzeugen wurden eine Schaufel, ein Handbohrer, eine Spitzhacke und eine Kneifzange geborgen, wobei jeweils die hölzernen Teile der Werkzeuge vergangen waren.

Auffallend war auch das weitgehende Fehlen von Artefakten aus Bronze oder Kupfer. Dies ist insofern verwunderlich, da ja bekanntermaßen in dem Variationshaus und in dem Haus für die absoluten magnetischen Beobachtungen kein Eisen verbaut werden durfte und deswegen dafür viele üblicherweise aus Eisen hergestellte Gegenstände in Bronze oder Kupfer angefertigt werden mussten.

Insgesamt macht das Stationshaus den Eindruck, als ob es zu einem Zeitpunkt, als es noch stand, planmäßig und sehr gründlich ausgeräumt wurde. Es scheint so, als ob alle Gegenstände, die nicht fest verbaut und noch funktionstüchtig waren, und zudem fast alle kupfernen Gegenstände wegen ihres Materialwertes mitgenommen wurden. Lediglich Abfall, unbrauchbares wie die zerbrochenen Tassen und sehr sperriges, wie die stark durchgelegenen Bettgestelle wurden zurückgelassen. Inwieweit zudem nach Einsturz des Hauses Artefakte von Sammlern mitgenommen wurden, kann natürlich im Nachhinein nicht beurteilt werden.

Das erwähnte Linoleum ist ein weiteres Indiz dafür, dass es sich bei dem gefundenen Gebäude um das Stationshaus gehandelt hat. Enzensperger erwähnt explizit in einem Vorbericht über den Stand der Arbeiten an der Kerguelenstation, dass vom 4.12. 1901 bis 6.12. 1901 innerhalb des Stationshauses Linoleum verlegt wurde (ENZENSPERGER 1902, 104).

Dass das Stationshaus von seinen deutschen Bewohnern so gründlich ausgeräumt wurde und die ganzen Gegenstände mit auf die „Straßfurt“ genommen wurden, widerspricht jedoch den Schriftquellen. Einerseits lag die „Straßfurt“ laut K. Luyken nur etwa 24 Stunden in der Beobachtungsbucht, was bedeutet, dass man, wenn man sämtliche Gebäude so sorgfältig ausgeräumt hätte, nur unter größten Mühen das ganze Material hätte einladen können (LUYKEN 1903, 50 f). Zum anderen wird an mehreren Stellen erwähnt, dass das Haus voll eingerichtet und mit weit über einer Tonne Lebensmittelvorräten zurückgelassen wurde (z.B. LUYKEN 1903, 50). Es ist zu vermuten, dass die Einrichtung von den späteren französischen Bewohnern des Platzes benutzt und aufgebraucht wurde und alles Brauchbare bei deren Abreise mitgenommen wurde, wobei du Baty nicht allzu viel mitgenommen haben kann, da er die Beobachtungsbucht zu Fuß verließ.

### *Kleinfunde aus der Fundstelle „Maison Culet“*

Das dritte untersuchte Haus erwies sich ebenfalls als eher fundarm. Die Kleinfunde unterschieden sich in einigen Punkten von denen aus dem Stationshaus. Diverse Scherben von zylindrischen Gefäßen mit über zehn Zentimetern Durchmesser aus gelblich-grauem Steinzeug sowie dazugehörige Deckel wurden gefunden. Diese Fundkategorie ist zwar auch innerhalb des Wohnhauses, aus dem zum Beispiel der einzige komplette Deckel stammt, vorhanden, aber dort waren Funde von Behältern aus Steinzeug nicht so häufig im Verhältnis zum gesamten Fundmaterial wie in der Fundstelle „Maison Culet“.

Zahlreiche Reste von Türen und Fenstern, die sich kaum von den entsprechenden Funden aus dem Stationshaus unterschieden, konnten geborgen werden. In mindestens einem Fall erwies sich eine Klinke aus der Fundstelle „Maison Culet“ als identisch mit einer Klinke aus einer Tür aus dem Wohnhaus. Linoleum wurde auch gefunden, aber nur in geringerer Menge. Korkschrot kam hingegen nicht zum Vorschein. Interessant war, dass die Beschriftungen auf den Kleinfunden niemals in französischer Sprache abgefasst waren. Auf insgesamt fünf Fundstücken war der Produktionsort oder das Herstellungsland abgedruckt: „Castleford“ auf einem Glasbruchstück, ein Bruchstück einer Flasche mit der Aufschrift „Wales“, eine Flasche und ein Glasdeckel mit „Christiania“ und eine Lampe mit „Made in Saxony“. Zwei Artefakte kommen also aus dem Vereinigten Königreich, zwei aus Norwegen („Christiania“ ist die alte Bezeichnung für Oslo bis 1877; Abb. 12) und eines aus Deutschland. Man kann also erkennen, dass bis auf die Reagenzgläser kaum wesentliche Unterschiede in den Kleinfunden aus dem Stationshaus und



**Abb. 12:** Flaschendeckel mit der Beschriftung „JENSEN & Co. CHRISTIANIA“ aus der Fundstelle „Maison Culet“ deutet auf Kontakte nach Norwegen hin (Foto: Barbot).

**Fig. 12:** Bottle cap with Norwegian labelling „JENSEN & Co. CHRISTIANIA“ from the “Maison Culet” indicates scandinavian contacts (Photo: Barbot).

dem „Maison Culet“ bestehen und mit archäologischen Mitteln eher Indizien gefunden wurden, die gegen eine französische Herkunft der Bewohner dieses Hauses sprechen. Zumindest scheint der Kontakt zu Frankreich nicht sehr intensiv gewesen zu sein. Dass die Nutzer oder die Erbauer dieses Gebäudes auf irgend eine Art Beziehungen zu Norwegern hatten oder selber Norweger waren, was in Culets Tagebuch erwähnt wird, ist durch die norwegische Beschriftung auf der Flasche und dem Deckel belegt. Zur Beurteilung dieses Gebäudes muss man also sagen, dass der archäologische Befund der Interpretation als das Wohnhaus von Baron Decouz und Valerian Culet nicht widerspricht, einen expliziten Beleg dafür gibt es aber aus archäologischer Sicht auch nicht.

### *Die Untersuchungen auf dem Gipfel der Treppe*

Während der Grabung wurde der Gipfel der Treppe, ein etwa 150 m hohen Berg in der Nähe der Beobachtungsbucht, zweimal von Archäologen bestiegen. Ziel war es, festzustellen, ob sich auf dem Gipfel der Treppe Reste der meteorologischen Höhenstation, die im Südherbst 1902 in Betrieb war, oder andere Überreste menschlicher Aktivität erhalten hatten. Es stellte sich heraus, dass sich dort ein Holzgerüst, das mit zahlreichen Steinen beschwert war, in sehr gutem Zustand erhalten hatte. Es dürfte sich hierbei um das Gerüst, auf dem das Wetterhäuschen montiert war, handeln. Als weiteres „Gebäude“ konnte ein Windschutz festgestellt werden. Eine natürliche Nische war mit Steinen und Leinwand so erweitert worden, dass sich ein Mensch darin weitgehend ungestört vom Wind aufhalten konnte. J. Enzensperger beschreibt einen solchen Windschutz, der am 12.3.1902 errichtet wurde, in seinem Tagebuch (ENZENSPPERGER 1905, 245). Die gefundenen Überreste auf dem Gipfel der Treppe stimmen somit selbst in Details mit den Schriftquellen zu der ersten deutschen Südpolar-Expedition überein, was die Glaubwürdigkeit der damaligen wissenschaftlichen Erkenntnisse erhöht.

### ERGEBNISSE

Archäologisch am besten lässt sich insgesamt die deutsche Besiedlungsphase fassen. Die untersuchten Gebäude der Kerguelenstation der ersten Deutschen Südpolar-Expedition waren ausnahmslos so gut erhalten, dass sie eindeutig zugeordnet werden konnten. Oftmals waren sogar Details, die in den Schriftquellen überliefert sind, durch die Grabung nachweisbar. Das „Maison Culet“, das nicht nur sehr schlecht erhalten war und nur über Indizien mit der „zweiten“ französischen Besiedelungsphase in Zusammenhang gebracht werden konnte, steht hierzu in einem bemerkenswerten Widerspruch. Obwohl es jünger ist, war es in einem erheblich schlechteren Zustand. Wegen des insgesamt eher armseligen Eindrucks,

den das Gebäude gegenüber dem Stationshaus hauptsächlich auf Grund des uneinheitlichen und minderwertigen Baumaterials machte, kann man es jedoch deutlich von den übrigen untersuchten Gebäuden unterscheiden, die im Gegensatz zum „Maison Culet“ nicht den Eindruck einer Notunterkunft hinterließen.

Bemerkenswert ist auf der gesamten Fläche die Armut an Kleinfunden. Man kann hier auf eine planmäßige Räumung des Areals noch vor Einsturz der Gebäude schließen. Weitergehende Aussagen über die Geschichte dieses Platzes anhand der Kleinfunde werden jedoch durch die Fundarmut eingeschränkt.

Abschließend will sich der Autor für die finanzielle und logistische Unterstützung vor und während der Grabung bei der Deutschen Gesellschaft für Polarforschung und speziell bei Prof. Dr. Cornelia Lüdecke für die Rechercharbeit im Vorfeld herzlich bedanken.

### *Literatur*

- Baty, R.R. du* (1912): Fifteen Thousand Miles in a Ketch.- Thomas Nelson & Sons Ltd, London.
- Culet, V.*: Unveröffentl. Tagebuchaufzeichnungen von Valerian Culet, Privatbesitz.
- Drygalski, E. von* (1904a): Bericht über Verlauf und Ergebnisse der Deutschen Südpolar-Expedition.- Sonderabdruck aus der Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.
- Drygalski, E. von* (1904b): Zum Kontinent des eisigen Südens.- Verlag Georg Reimer, Berlin.
- Enzensperger, J.* (1902): Die Kerguelen-Station. Bericht über die Reise der Mitglieder und die Begründung der Station.- In: Bericht über die wissenschaftlichen Arbeiten der Deutschen Südpolarexpedition auf der Fahrt von Kiel bis Kapstadt nebst Mittheilungen über das Expeditionsschiff „Gauss“ und die Errichtung der Kerguelenstation.- Veröffentl. Inst. Meereskunde und Geograph. Inst., Universität Berlin, 101-108.
- Enzensperger, J.* (1905): Reisebriefe und Kerguelentagebuch.- In: Akad. Alpenverein München (Hrsg.), Josef Enzensperger – ein Bergsteigerleben. Kommissionsverlag Vereinigte Kunstanstalten, München, 209-276.
- Gazert, H.* (1927): Die Beriberifälle auf Kerguelen.- Deutsche Südpolar-Expedition 7: 353-386.
- Lüdecke, C., Brogiato, H.P. & Hönsch, I.* (2001): 100 Jahre deutsche Südpolar-Expedition 1901-1903 unter der Leitung Erich von Drygalskis.- Institut für Länderkunde e.V. (Hrsg.), Universitas Antarctica, Leipzig.
- Luyken, K.* (1924): Erdmagnetische Ergebnisse der Kerguelen-Station 1901-1903.- Deutsche Südpolar-Expedition 6: 1-340.
- Luyken, K.* (1903): Kerguelen-Station. Allgemeiner Bericht über die Zeit vom 1. April 1902 bis 1. April 1903.- In: E. v. DRYGALSKI, Allgemeiner Bericht über den Verlauf der Deutschen Südpolar-Expedition, 41-51.
- Meinardus, W.* (1923): Meteorologische Ergebnisse der Kerguelen-Station 1902-1903.- Deutsche Südpolar-Expedition 3: 343-436.
- Perry, S.J.* (1876): Notes of a Voyage to Kerguelen Island to observe the Transit of Venus.- Manresa Press, Roehampton.
- Tariq*: Unveröffentl. Nachlass von J.J. Enzensperger, Privatbesitz, Gossaitingen.
- Werth, E.* (1906): Aufbau und Gestaltung von Kerguelen.- In: E. v. DRYGALSKI, Deutsche Südpolar-Expedition. II Kartographie und Geologie, Verlag Georg Reimer, Berlin, Taf. IX-XIV, 3 Karten, 89-183.