يقضي مدة من الزمن في انتقاله من مكان الى آخر. فانهُ لما حسبت المدة التي تدور فيها هذه الاقمار حول المشتري كان المشتري في اقرب بعده من الارض ووضعت حينئذٍ جداول تعلم بها ازمان اختفاء هذه الاقمار وخسوفها ولكن لما بعُد المشتري في فلكه عن الارض ظهر ان اختفاء هذه الاقمار بدخولها في ظله صار يتأخر عن الزمن المحدَّد لهُ في الجداول فخطر لرومر ان الاقمار تختفي وتظهر في الوقت المعين لها بالحساب ولكن النور الواصل منها الينا يقيم مدة في الطريق فتبقى منظورة بهِ مدة بعد اختفائها وتتأخر رؤيتها مدة بعد خروجها من الظل حسبما يقضي النور في سيره منها الينا. فحسب مدة التأخر هذه بالتدقيق وقسم عليها المسافة التي يعُد بها المشتري عنا فظهر منها انهُ لا بد للنور من ثانية من الزمان حتى يقطع ١٨٦٠٠٠ ميل. وقد ثبت هذا بعد ذلك بادلة اخرى فكان لهذه الاقمار اكبر فضل في اثبات حقيقة من اهم الحقائق العلمية وهي مقدار السرعة التي يسير فيها النور

حمى الخنادق

من الامراض التي نشأت في هذه الحرب وانتشرت فيها الحمّى المسماة بحمّى الخنادق وقد حار الباحثون في امرها لانهم لم يكتشفوا لها مكروباً باقوى انواع المكرسكوب ولكن ذلك لا ينفي وجود مكروب لها اصغر من ان يرى بالمكرسكوب ولذلك تترُك ستة وستون جندياً من الجنود الاميركية بتقديم انفسهم للامتحان والذين تركوا لذلك اكثر من ستة وستين ولكن الاطباء اختاروا احسنهم صحة واقوىهم بنية وارسلوهم الى المستشفى البريطاني وراء الجيش

ومن المحتمل ان هذه الحمى كانت معروفة قبلاً ولكنها كانت قليلة الانتشار فلم ينتبه الاطباء لها ويميزوها عن غيرها. وهي من اشد الامراض اضعافاً للجنود ومنعهم عن القتال فاما ان تستمر معهم ستة اشهر واما ان تضعفهم وتمنعهم عن القتال دواماً

وظهر للباحثين في هذا الموضوع انهُ لا يمكن اكتشاف سبيل للوقاية من هذه الحمّى قبل ان يعرف سببها. وقد تقدم انهُ لم يكشف لها مكروب بالمكرسكوب

فجرّب تلقيح الحيوانات بدم المصاب فلم تنتقل الحمى اليها ولم يبق سبيل الا تطعيم الاصحاء بدم المرضى فما طعموا به ظهرت الحمى فيهم فثبت ان سببها مكروب في الدم . ومن ثم اتجه الفكر الى البحث عن الناقل لهذا المكروب من المريض الى السليم والى القمل لانه يمتص الدم بجسم كثير من القمل الذي وُجد على ابدان المصابين بالحمى والقي القمل من انكلترا عن ابدان اناس سليمين ووضع القمل الاول على ابدان ٢٢ رجلاً سليماً فاصيب اثنا عشر منهم بحمى الخنادق ووضع القمل الثاني على ابدان اربعة من السليمين فلم يصب احد منهم بهذه الحمى وكان مع الذين اصيبوا بالحمى ثمانية من السليمين عاشوا معهم ولكنهم لم يتعرضوا للقمل مطلقاً فلم يصب احد منهم بالحمى ولذلك لم تبق شبهة في ان المرض مكروبي مصدره وانهُ ينتقل بواسطة القمل . واستئصال القمل من الخنادق ليس بالامر السهل ولكنهُ ليس بالامر المستحيل والهمة مبذولة الآن لاستئصاله

اما الرجال الذين تطوعوا لكي تجرب فيهم هذه التجارب فجديرون باعظم مدح لانهم جادوا بصحتهم وراحتهم في سبيل الوصول الى علاج يقي اخوانهم من هذا المرض الوبيل . ومن الغريب انهُ بينما كان هؤلاء الرجال يجودون بارواحهم في سبيل نفع غيرهم رشق الالمان المستشفى الذي كانوا فيه بالقنابل لكي يقتلوهم . كأنهم تمثلوا بقول الشاعر

اذا لم تنفع مضرّ فانما يراد الفتى كيما يضر وينفع
والناس رجلان رجل نافع ورجل ضار

اعدى اعداء الانسان

تنازع البقاء ناموس عام يشمل كل حيّ وهو من اكبر عوامل الارتقاء لكنهُ صارم جداً فالنباتات التي تتنازع البقاء يضعف بعضها بعضاً حتى لا يبقى منها الا اقواها بنية واصلحها للتربة التي هي فيها والاقليم الذي هي فيهِ . والحيوانات التي تتنازع البقاء يفترس بعضها بعضاً ويأكل كبيرها صغيرها او صغيرها كبيرها ولا يسلم منها الا من يستطيع التغلب على غيرهِ بالقوة او بالحيلة او بالسلاح الواقي . وقد خرج الانسان من هذا المعترك مستعيناً بذكاء عقلهِ وبعد نظرهِ ووراثته