

В предисловии ко второму тому «Землеведения Азии» Семёнов выделил некоторые «из самых общих результатов» своего путешествия. «Результаты эти относятся, — указывал он, — до трех весьма важных» для землеведения Азии вопросов, а именно: а) высоты снежной линии в Небесном хребте, б) существования в нем альпийских ледников, с) существования в нем вулканических явлений». Первый из этих вопросов Семёнов разбирает особенно подробно в ответ на выраженное Гумбольдтом сомнение относительно возможности такой значительной высоты снежной линии в Тянь-шане, какую определил Семёнов во время экспедиции (от 3 300 до 3 400 метров).

Указывая на приблизительность полученных им результатов, так как определение высот производилось по температуре кипения воды, Семёнов отмечает, что возражения Гумбольдта не направлены против неточности способа наблюдения (которым он пользовался сам во время своего американского путешествия), а «относятся к области сравнительной географии».

В своих замечаниях Гумбольдт пришел к выводу о сомнительности полученных Семёновым результатов, сопоставляя определённую Семёновым высоту снежной линии Тянь-шаня с высотой снежной линии в Пиренеях и на Эльбрусе (приблизительно на одних и тех же параллелях), а также в Алтае (приблизительно на одних и тех же меридианах).

Отвечая на эти возражения, Семёнов, подобно Гумбольдту, использует сравнительный метод, применяя его, однако, значительно правильнее, чем это было сделано Гумбольдтом в его критических замечаниях. Определённую им высоту снежной линии в Тянь-шане Семёнов также сравнивает с высотой снежной линии в хребтах, лежащих 1) приблизительно на тех же меридианах и 2) приблизительно на тех же параллелях. Соответствующие цифры Семёнов берёт из работы самого Гумбольдта «Центральная Азия». Приведём вкратце ход рассуждений Семенова.

На одном и том же меридиане с Небесным хребтом снежные линии находятся:

В Алтае (Тигерецкие белки) под 51° с. ш.	2 000 метров
На северном склоне Гималайского хребта под 32° с. ш.	4 730 метров

Небесный хребет простирается в посещённой экспедицией части его между 41 и 42° с. ш., следовательно, как раз на полпути между Алтайским и Гималайским. Принимая среднюю между упомянутыми цифрами, получаем высоту снежной линии для Небесного хребта в 3 370 метров. В одной и той же параллельной зоне с Небесным хребтом снежные линии находятся на следующих высотах:

В Пиренеях (между 42°30' — 43° с. ш.)	2 550 метров
На Эльбрусе и Казбеке в Кавказском хребте (43° с. ш.)	3 080 метров
На Арарате (под 39° с. ш.)	4 030 метров
В Скалистых горах (Rocky mountains) Северной Америки (под 43° с. ш.)	3 550 метров