

Практическая народная астрономия – об исчислении времени в архивных текстах

Андрес Куперьянов

Отдел фольклористики, Эстонский литературный музей,
Центр компетенции по эстонским исследованиям (CEES)
cps@folklore.ee

Аннотация. Для определения времени с давних времен использовались различные фенологические признаки, а также изменения вида и видимое движение небесных тел. В Эстонии в XIX в. уже были широко распространены механические настенные часы, с первой четверти XVIII в. стали использоваться календари. Однако, несмотря на это, в различных архивных коллекциях рукописей есть тексты об исчислении времени и о наблюдениях, выполняемых с этой целью.

Ключевые слова: народная астрономия, небесные часы, время

Введение

Цель данной работы – познакомить других исследователей с распространенными в Эстонии народными текстами, связанными с летоисчислением, с краткими пояснениями астрономического / физического содержания, встречающимися в текстах. Всего в записях отдела фольклористики Эстонского литературного музея (это около 150 000 текстов) насчитывается 44 сообщения об опре-

делении времени суток, среди которых упоминаются наиболее важные созвездия – Большая Медведица (Suur Vanker – «Большая Телега»), Орион и Плеяды (Sõel – «Сито»). Для определения времени использовались различные фенологические признаки (природа, а также звуки в течение года либо круглосуточно). Для этого подходили различные природные или антропогенные явления, например, пение птиц или звук пятичасового автобуса либо пассажирского поезда, едущего по железной дороге. В XIX в. наиболее распространенными средствами измерения времени были, помимо длины тени, поведение домашних животных и издаваемые ими звуки.

Как раньше определяли время

Время для нас – это равномерно текущая величина, и для того, чтобы как-то его определить, можно использовать только периодические изменения, происходящие через равные промежутки времени. Видимое движение солнца порождает день и ночь, а цикл фаз луны образует такой временной интервал, как месяц, который в среднем длится примерно 29,5 суток. Вращение Земли по орбите вокруг Солнца образует более длительный период времени – год, а постоянный наклон оси Земли – времена года. Якоб Хурт пишет в своей «Эстонской астрономии», что слово «год» («aasta») происходит от более длинного слова «ajastaig», что означает периодичное время... (см.: Hurt 1989).

Как люди определяют время дня и ночи без помощи часов?

Летом в ясный день – путем измерения тени. В период «середины» утра (часов в 9–10) длина тени составляет два шага, а в обеденное время – один шаг. Зимой люди определяют время по крику петуха. Если петух кукарекает ночью, значит, полночи прошло. Если же лошади в хозяйственных постройках спят, а куры кудахчут, значит, приближается рассвет.

(EKS 4° 1, 221 (8), Виру-Нигула (Магольм и Никула), 1878 г.).

Тем не менее в повседневной практике все еще использовались и более старинные методы определения времени – например, пастухам было удобно оценивать течение времени по длине тени. На это указывает, например, упоминание 1990-х гг. о способах определения времени, применявшихся в первой половине XX в. на территориях Северо-Восточной Эстонии.

Дети-пастушки исчисляли время, измеряя свою тень. Если был солнечный день, длину тени отмечали, а затем измеряли в длинах своей стопы. В 12 часов длина тени насчитывала 4 ступни, а в 11 часов – 5 ступней. Ее постоянно измеряли, чтобы можно было отпустить стадо пастись. Это измерение времени с помощью «тене-вых часов» производилось еще в прошлом веке – в приходе Ийзаку его применяли все пастушки (RKM II 415, 135/6 (8), Ийзаку 1989).

Самыми важными из признаков небесных тел считаются движение солнца и вызываемые им явления, такие как направление и длина тени, а также движение и фазы Луны. Кроме того, архивные записи содержат указания на календарное и ночное исчисление времени.

По фазам месяца делится на более короткие промежутки – недели. Сейчас в солнечном календаре используется 4-недельный месяц с днями недели, определяемыми семью античными планетами. Такая система имеет 4 основные фазы луны, но некоторые записи указывают на то, что раньше у нас был 30-дневный календарный месяц, синхронизированный с движением солнца. Возможно, что самое высокое положение Млечного Пути – «Перелом зимь» (*Talihari*) – использовалось для связи лунного и солнечного календарей (см.: Eelsalu 1979, 1981).

Механические (так называемые хуторские (*talukellad*) часы были широко распространены в Эстонии еще в XIX в., а календари использовались еще в первой четверти XVIII в. Российские исследователи утверждали, что у крестьян уже тогда могли быть настенные часы, но они были, скорее, декоративным элементом,

люди не могли определять по ним время (Петряшин 2017). В Эстонии ситуация была иная, так как лютеранская церковь требовала, чтобы прихожане умели читать и писать, и одним из аспектов обучения грамоте был навык определять время по часам. Поэтому народные способы определения времени уже были устаревшими маргиналиями на момент сбора архивных материалов, но несколько интересных вещей все еще можно найти в коллекциях.

Одно интересное описание народного исчисления времени записано в приходе Тыстамаа в конце XIX в., где есть решения как для звездной ночи, так и для туманной погоды. Например, с помощью огня люди определяли, зашло ли уже солнце:

*Известно, конечно, что до изобретения часов неоткуда было узнать, сколько в данный момент времени. Вместо часов люди в старину использовали и применяли объекты, с помощью которых можно было понять, сколько времени! Утром, когда хозяин хотел разбудить работников, сначала он выходил во двор, смотрел, где находится «Волчья упряжка» (*hundivanker*; вероятно, Большая Медведица), где – Плеяды, где – пояс Ориона (*vardad* – «шесть»). Над головой он видел все важные звезды, которые люди научились замечать в его краях. Если звезды были в том или ином положении, он понимал, сколько времени, хозяин понимал, нужно ли будить работников или же дать им еще немного поспать, поскольку он знал звезды и способы определения времени по ним так же, как по часам.*

Но когда на небе были облака, и звезд не было видно, люди слушали пение петуха и считали, сколько раз он прокукарекает – и тоже понимали, сколько сейчас времени. А когда наступала середина утра, люди смотрели, где находится солнце, как высоко и в какой стороне. То есть человек вставал и измерял свою тень шагами. Если длина тени была восемь ступней, или же три шага, это означало, что настала середина утра, и что пора идти есть. То же самое делали в обеденное время, и смотрели

на солнце, насколько оно высоко? Измеряли тоже шагами, но теперь шагов становилось меньше! Тень в два шага длиной – это было самое время обедать, и можно было пойти поесть, не раздумывая! Наступал вечер, все снова приступали к работе, но потом выходили на улицу посмотреть, где звезды, и можно ли уже ложиться спать!

Иногда бывало, что день был пасмурный, и было непонятно, наступил ли уже вечер – или же солнце еще не зашло. Тогда сразу же разжигали огонь и проверяли, какого он был цвета – белого или красного. Если огонь был еще красный, это означало, что солнце еще не зашло. А если огонь был белым, это означало, что солнце село, и было точно известно, что настал вечер. (Е 20980/1 (3); Тыстамаа 1895).

В этой записи довольно точно определяется астрономическое наблюдение для исчисления времени (находясь на улице, человек смотрел, в каком направлении по отношению к определенным объектам были расположены какие-либо звезды, и в соответствии с этим оценивал время суток). Очень интересным наблюдением является определение цветовой температуры света по цвету пламени открытого огня. При голубоватом дневном свете оно действительно кажется более красным, а в красноватом свете заката – ближе к обычному и кажется более белым.

Говорят, что в старину эстонцы были завзятыми звездочетами – я тоже полагаю, что это правда, поскольку это знание звезд дошло даже до нашего времени, точнее, оно угасло в наши дни. Когда я был маленьким мальчиком, отец водил меня ясными ночами на улицу смотреть на звезды, много рассказывал мне о звездах и показывал их. Полярная звезда была тем ориентиром, по которому он определял движения звезд. Это были звезды пояса Ориона, Большая Медведица с ручкой Ковша («дышло» – vehmer) и, наконец, Плеяды. По ним-то он и определял время – он всегда знал по звездам время суток. (Почти пятьдесят лет он был пивоваром на мызе Палмсе, и по-

тому там он научился узнавать время – часов в волости не было.) Когда он бывал вдали от дома, ясными ночами он знал, который час и где находится дом. Он также предсказывал погоду по звездам. Когда звезды «бежали», он говорил: будет ветрено. Когда вокруг какой-нибудь крупной звезды виднелась белая кайма, он говорил: будет облачно и пойдет снег (Е 25036/7; Хальяла 1896).

Время суток по звездам

Наиболее распространенными «часовыми» звездами (т. е. звездами, которые используются для определения времени) служили Большая Медведица и Полярная звезда. Все звездное небо за сутки совершает чуть больше одного полного оборота вокруг Полярной звезды. В наших широтах эти созвездия никогда не заходят за горизонт, а значит, Большую Медведицу можно использовать для определения времени круглый год. В экваториальной системе координат, применяемой в астрономии, одна из координат – это как раз и есть время, соответствующее расстоянию звезды от точки весеннего равноденствия. Точно так же время можно оценить по положению созвездия Большой Медведицы на небе, но необходимо учитывать, что такие часы каждую ночь у нас спешат примерно на 4 минуты, что, в свою очередь, делает более точное определение времени довольно хитроумной процедурой. Помимо часовых звезд также определялись и календарные звезды, а точнее, зимние часовые звезды. Наиболее важными из них считаются Орион и Плеяды. «Циферблат» таких звездных часов изображен на рисунке.

Полярная звезда – самая яркая в созвездии Малой Медведицы. Она служит центром звездных часов и важным ориентиром из-за своей неподвижности на небосклоне. Обнаружению Полярной звезды люди учили потомков с незапамятных времен: отсчет велся от созвездия Большой Медведицы – так и находили эту чуть более яркую звезду. Известный собиратель фольклора Мартин Луу из Центральной Эстонии описывает, как он научился определять Полярную звезду и Плеяды в детстве. О созвездиях



0	– 22.03 0h;	22.06 18h;	22.09 12h;	22.12 6h
6	– 22.03 6h;	22.06 0h;	22.09 18h;	22.12 12h
12	– 22.03 12h;	22.06 6h;	22.09 0h;	22.12 18h
18	– 22.03 18h;	22.06 12h;	22.09 6h;	22.12 0h

Небесные часы; расположение Большой Медведицы на небесной сфере; север, запад, юг, восток; время суток можно найти в таблице; соответствующее расположение Ориона; положение звезд в зависимости от сезона и времени суток

и их функция люди часто узнавали от пожилых людей, членов семьи и знакомых. Такие природные приметы были важны для многих профессий, включая рыболовство и выпас скота.

...В следующий раз, когда Каарел снова смотрел на звезды и я был с ним, он рассказал мне о Полярной звезде и Плеядах. Поскольку я хорошо запомнил полученное от него учение, он сказал: «Знает назубок!». Он показал мне местонахождение звезд Большой Медведицы. Если «дышло» этой «Большой Телеги» после почти определенного перерыва меняет свое положение, совершая поворот, то

у Малой Медведицы поворот будет совсем другим... (RKM II 223, 25/31 (1); Пылтсамаа 1967).

В старину у людей не было часов, так что они определяли утро по пению петухов и звездам на небе. У каждой звезды было свое название. Так смотрели на «Телегу» (Медведицу) и на то, куда у нее направлены концы – на север и на юг или же вот так – и сразу знали, сколько времени. Помню, когда жил мой отец, у него не было часов, но время они знали. Папа еще был рыбаком. Работа была такая, что на озеро рыбаки отправлялись в три часа ночи (RKM II 211, 258/9 (6); Кодавер 1966).

Для достижения требуемой точности одного ориентира недостаточно. Если мы можем определить положение одной яркой звезды по отношению к верхушке высокого дерева с точностью до ± 5 минут, то диапазон 10-минутной погрешности измерений составляет всего 3 дня. Если эта яркая звезда находится у верхушки дерева 10 марта в 3 часа ночи, то 1 марта она была там в 3 часа 40 минут, 20 марта она будет там в 2 часа 20 минут, 30 марта – в 1 час 40 минут. В частности, чтобы собраться в 3 часа каждую ночь в течение месяца и отправиться к озеру, людям приходилось делать довольно сложные расчеты времени, где изменяющееся на 2 часа за месяц время определенного азимута звезды является лишь одним важным компонентом во всей системе отсчета времени. Пауль-Эгон Прюллер ранее писал об определении времени по Большой Медведице, также опираясь на коллекции Литературного музея, будучи убежденным в том, что определение времени было достаточно точным (Prüller 1968).

Зимой также можно было определять время по Плеядам, Ориону и Сириусу:

В старину, когда часов еще не было, время определяли по зимним звездам: когда Плеяды находились низко, люди говорили: скоро светает; когда Плеяды находились высоко, говорилось, что до рассвета еще далеко. Так же смотрели и по «Шестам» (поясу Ориона), которые вы-

глядят как палки, обмолачивающие рожь (Н II 16, 591/2 (2); Таллинн (Ревель), 1890).

Когда Плеяды и Полярная звезда были на определенной высоте – примерно 3-х часов, нужно было идти на гумно (Е X 34 (156); Тарту (Юрьев), 1930).

В большинстве случаев эти зимние созвездия также выполняли функцию календаря. Об этой функции подробнее будет сказано в следующем разделе, в то время как в вышеизложенных примерах они использовались только для определения времени.

Звезды календарного исчисления времени

Как известно, Северный Крест (созвездие Лебедь) и Малый Крест (созвездие Дельфина) первым описал св. Григорий Турский. Его работа «Расчет движения звезд» («De Cursu Stellarum Ratio», 573 г.) в первую очередь имела своей целью понятно объяснить монахам практический метод определения времени. Созвездие Лебедь и созвездие Дельфин (под названиями Большой Крест и Малый Крест соответственно) широко распространены и в современной европейской народной астрономии. К сожалению, в эстонской народной астрономии они напрямую не используются для определения времени. Однако были записаны различные названия созвездия Лебедь, связанные с праздниками (постами) народного календаря.

Зимние созвездия Плеяды и Орион играли важную роль не только в определении времени, но и в определении сельскохозяйственного календаря. Уже в словаре Вестринга начала XVIII в. есть выражение «*Kui Sööl lääb Hakko, siis lääb Härg Wakko*» («Когда Плеяды уходят в рассвет, тогда и вол идет на плуг», т. е. пахать) (Westring). В интерпретации Хейно Ээльсалу, когда речь идет о типичной точности ранней астрономии со спиральным восхождением созвездия Плеяд, возраст этого утверждения должен составлять более нескольких тысяч лет (см.: Eelsalu 1985), в настоящее время такое событие происходит в середине лета. Однако подобные тексты появились намного позже, и в

той же форме это утверждение использовалось в публикациях для сельских жителей. Кое-где наблюдалась разница, поэтому утверждение корректировалось. Например, к *Андреевскому дню* (30.11) *Плеяды – в рассвет, к Юрьеву дню* (23.04) *волы – за плуг* (ЕКС 4°5, 824 (8)), или если к *Мартову дню Плеяды войдут в рассвет, на Мартов день будет мягкая погода, а Новый год будет холодным и снежным, то в День пахоты* (14.04) *вол пойдет запряженный плугом [пахать]* (ЕРА II 178, 484/5 (52)).

Относительно точные народные наблюдения относятся к Плеядам:

Плеяды начинают появляться в октябре, изредка – в последних числах сентября. (Плеяды восходят с востока и движутся на запад.) Если к 25 марта (по старому стилю) Плеяды исчезают в красных лучах заката, весна будет теплой. Если Плеяды пройдут севернее заката, весна будет холодной (РКМ II 254, 426/9 (5); Хальпяла 1969).

Фактически описанное явление также имеет и физическое (оптическое) содержание: когда в атмосфере больше аэрозолей, таких как влага или мелкая пыль, рассеяние света больше и выражается в более широкой и интенсивной полосе света.

По звездам делались и более общие хозяйственные прогнозы, например, по звездам Плеяд могла определяться будущая урожайность:

Если на Катеринин день (Кадрипяэв, 25 ноября) к рассвету Плеяды зайдут за горизонт, то к Благовещению (25 марта) они достигнут заката, и тогда будет урожайный год (Е 34812 (1); Юри (Розенхаген)).

И два более свежих примера:

Если к Благовещению Плеяды окажутся в лучах заката, год будет урожайным. В начале заката, когда на небосклоне уже появляются звезды, созвездие Плеяд сразу же показывает, как далеко оно продвинулось за свое долгое зимнее путешествие. Осенью и зимой созвездие Плеяд

сияет на утреннем небосклоне, на 11-часовой высоте – с их помощью определяют, на какой высоте солнце находится летом в одиннадцать часов. Не каждый год созвездие Плеяд доходит до заката к весне, то есть на Благовещение. Закатное зарево загорается через два часа после захода солнца. Высоту закатного зарева можно определить примерно на высоте в 10 сажень над горизонтом на той стороне небосклона, где восходит солнце. В случае яркого заката в ясную погоду хорошо виден желтовато-лиловый свет (РКМ II 133, 517/8 (а); Кадрина 1962).

Этому, возможно, соответствует также описание из Амбла. Запись относится к 1960-м гг., когда был популярен сбор данных по народной астрономии:

В старину говорили так, что, если к Благовещению Плеяды соединятся с лучами заката, весна будет ранней. А я, сколько ни смотрю, каждую весну они соединяются с закатом, а весна все равно обычная (ККІ 39, 312/3 (33); Амбла 1966).

Здесь в первом примере отмечается разница между возможными различиями в освещении (включая цвет света), а во втором – информатор, вероятно, знает еще из школьных уроков, что закаты происходят каждый год более или менее в одно и то же время, но ни малейших различий в свете и обусловленной этим видимости он не заметил.

Близость Луны и Плеяд между собой была важным временем для охотников и рыбаков, а в благоприятные годы Луна могла даже закрывать собой Плеяды. Это – наилучшее время для подготовки ловушек и ружей к охотничьему сезону:

Рыболовная сеть делается тогда, когда Луна и Плеяды находятся рядом (Е, StK 30, 125 (5); Эммасте 1925);

Когда Луна и звезды Плеяд окажутся рядом и сольются вместе, тогда чистите и приводите в порядок ружье и охотничье снаряжение, тетеревиные ловушки и рыбо-

ловные снасти, удочки и жерлицы, силки и капканы. А также вяжите и чините рыболовные сети и мерёжи – тогда у вас всегда будет много рыбы и дичи (Н II 40, 320 (1376); Коэру (Санкт-Мариен-Магдаленен) 1892).

Млечный путь

В старину «Птичий путь» (Млечный Путь) был первой приметой Нового года. Перелом зимы по эстонскому народному календарю (12 февраля) должен приходиться на то время, когда зима достигла своего пика и «переламывается» – начинается потепление, и приближается весна.

К настоящему времени перелом зимы сместился на конец января или начало февраля из-за прецессии точки весеннего равноденствия (по календарю перелом зимы приходится на 14 января, но, например, А. В. Хупель и Ф. И. Видеманн ошибочно указали в качестве перелома зимы 12 марта (Hupel 1780, Wiedemann 876). Перелом зимы был важен в старой календарной системе как особая примета, которую можно было использовать для синхронизации лунного календаря с реальным годом.

Нелишне упомянуть, что мотив рубки Мирового древа, встречающийся в мифах, часто ассоциировался с переломом зимы (см.: Куперьянов 2002):

Где Млечный путь и Колеса¹ на небе – по этому раньше определяли время (раньше не было настенных часов), чтобы знать, когда идти в лес (ERA II 302, 212 (124) < Вальяла).

Однако в целом Млечный Путь выполняет функцию календаря; важнейшей деталью для осуществления данной функции является Кадрихарк (дословно – «Вилка Катерины») – часть Млечного Пути в созвездии Лебедь, где он разветвляется надвое. Млечный Путь и движущиеся по нему души ранее ассоциировались с Катериной и Катерининым Днем.

Другие названия звезд, связанные с исчислением времени

В материалах, собранных в различных архивных коллекциях Эстонии, несколько названий небесных тел и созвездий имеют прямое отношение к исчислению времени: например, можно выделить следующие варианты.

1. Названия звезд, ассоциирующиеся с утром или вечером, часто означают какую-либо планету.

Заря (Agu), Зарница (Aotäht), Денница (Ehatäht), Восходная звезда (Koidutäht) – планета Венера.

Лунный батрак (Kuusulane) – яркая звезда или, скорее, планета возле Луны, использовалась при гаданиях.

Петушиная звезда (Kuketäht), Кукарекальная звезда (Kikkatäht) – самая яркая звезда на утреннем небосводе после полуночного пения петухов. Очевидно, это может быть относительно произвольная ярчайшая звезда или планета на утреннем небе.

Рассветная звезда (Puhtetäht) – красноватая звезда, которая якобы восходит примерно на три часа раньше белой; возможно, утренний Марс или Юпитер.

Все эти объекты не видны каждое утро или каждый вечер, часто некоторые из них могут быть случайно видны тому, кто их описал.

Рассветно-белая звезда (Koivalge täht) – звезда, сияющая на рассвете или в сумерках; вероятно, планета Меркурий².

2. Календарные звезды представляют собой конкретные звезды или созвездия. Их названия связаны с высоким положением созвездия на небе в течение соответствующего периода времени. В основном это созвездия, видимые зимой:

Барщинная звезда (Orjatäht) – Сириус, но, может быть, и какая-нибудь другая яркая звезда, при появлении которой барщинных крестьян отпускали домой. В качестве возможной этимологии также предлагается версия происхождения названия от слова «oga» в значении «острая» или «яркая».

Благовещенская звезда (Paastumaarja täht) – Альбиро, Бета Лебедя; древний женский праздник, связанный с современным обычаем, 25 марта.

Катеринино сито (Kadrisõel) – двойное скопление в Персее.

Масленичные звезды (Vastlatähed) – Кассиопея; канун Великого поста, языческий праздник плодородия.

Молотило и Грабли (Koot ja Reha), Шесты (Vardad), Цены (Koodid) – Орион; название отсылает к поздней осенней молотбе. Из-за относительно прохладного и короткого лета зерно не успевало должным образом созреть и оставалось влажным, поэтому сжатое зерно приходилось сушить на гумне и зерна от стеблей отделяли позже. Созвездие Ориона как раз и было календарным маркером этой работы, а название означает инструменты, используемые для нее.

Новогодние звезды (Nääritähed) – Кассиопея (см.: Wiedemann 1876), включают 3 рождественских звезды и одну новогоднюю.

Постные звезды (Paastutähed) – созвездие Лебедя (см.: Wiedemann 1876; Hurt 1899).

Рождественские звезды (Jõulutähed) – звезды созвездия Возничего (см.: Hurt 1899), а иногда также Кассиопеи.

Рождественская звезда (Jõulutäht) – *Капелла*.

Рождественское сито (Jõulusõel) (см.: Livländer 1923) – возможно, также Катеринино сито – двойное скопление в Персее.

Сретенские звезды (Küünlapäevatähed) – звезды созвездия Персея.

Февральская звезда (Küünlakuu täht) – Денеб, Альфа Лебедя (см.: Wiedemann 1876).

Заключение

Календарь и механические часы уже с XVIII в. отодвинули другие возможности исчисления времени на задний план, поэтому информации по этой теме не так уж много. Хотя количество рассмотренных текстов совсем невелико, этот небольшой объем данных все же дает обзор принципов и методов народного исчисления времени. В практической жизни люди умели ис-

пользовать длину тени, цвет пламени и время появления звезд в качестве времени начала работы. Однако также был важен и ряд наблюдений о том, как выглядят созвездия в определенную календарную дату, в соответствии с чем они и получили свои названия. Представленные примеры определения времени подробны и достаточно точны; те, кто ориентируются в астрономии и физике атмосферы, не нуждаются в дополнительных разъяснениях. Примеры Е 20980/1 (3), РКМ II 254, 426/9 (5) и РКМ II 133, 517/8 (а) можно рассматривать как обобщение многолетних наблюдений в силу их точности.

Выражение благодарности

Данная работа связана с исследовательскими проектами Эстонского литературного музея ЕКМ 8-2/20/3 «Нарративные и религиозные аспекты фольклора» и ЕККD65 «Источники в культурном процессе: эстонские материалы в собраниях и базах данных Эстонского литературного музея»; подготовлена при поддержке Европейского союза посредством Европейского фонда регионального развития (Центра компетенции по эстонским исследованиям, ТК 145).

Примечания

¹ Один из вариантов названия Большой Медведицы.

² В эстонском языке слова «белый» и «свет» часто являются синонимами, также и здесь – по описанию эта звезда более тусклая, чем Рассветная звезда.

Архивные источники

Е – коллекция рукописей Эйзена в Эстонском фольклорном архиве, 1880–1934 гг.

EKS – фольклорные коллекции Эстонского Литературного Общества.

ERA – Эстонский фольклорный архив, 1920–1944 гг.

H – коллекция рукописей Якоба Хурта в Эстонском фольклорном архиве, 1860–1906 гг.

KKI – фольклорные коллекции Института языка и литературы.

RKM – фольклорная коллекция Государственного литературного музея, 1945–1996 гг.

References

Eelsalu, Heino 1979. Talihari ja Linnutee. [Winter Peak and Milky Way] In: *Keel ja Kirjandus*, no. 4.

Eelsalu, Heino 1981. Kolletamispäevale mõeldes. [Thinking about an autumnal folk calendar holiday]. In: *Keel ja Kirjandus*, no. 9.

Eelsalu, Heino 1985. *Ajastult ajastule*. [From Era to Era]. Tallinn: Valgus.

Hupel, August Wilhelm 1780. *Ehstnische Sprachlehre für Beide Hauptdialekte, den revalschen und dörptschen, nebst einem vollständigen Wörterbuch*. [Estonian language teaching for both main dialects, Tallinn and Tartu with a complete dictionary]. Riga & Leipzig: Hartknoch.

Hurt, Jakob 1989. Eesti astronoomia. Kõne Eesti Jaani koguduse Noortemeeste Seltsis 10. Jaanuaril 1899 [Estonian astronomy. Speech in the Estonian Jaani Congregation's Young Man Society 10. January 1899]. In: Jakob Hurt. *Mida rahvamälestustest pidada: Artiklite kogumik*. [What to take from folk heritage. Collection of articles.] Tallinn: Eesti Raamat, 91–130.

Kuperjanov, Andres 2002. Names in Estonian Folk Astronomy – From ‘Bird’s way’ to ‘Milky Way’. In: *Folklore. Electronical Journal of Folklore*, vol. 22. Available at: <http://www.folklore.ee/folklore/vol22/milkyway.pdf>, doi:10.7592/FEJF2002.22.milkyway

Livländer, Robert Johannes 1923. Vanade saarlaste täheteadus praegusel ajal: mõned märkused ja lisandused Dr J. Hurti “Eesti Astronoomiale. [Folk astronomy of old islanders nowadays: some remarks and additions to Dr J. Hurt “Estonian astronomy”]. In: *Loodus*, no. 8.

Petryashin, Stanislav 2017. Modernizatsiya sel'skogo vremeni: oriyehtatsiya po nebesnym svetilam i chasam. [Modernization of rural time: orientation by heavenly bodies and clocks]. In: *Antropologicheskii forum*, № 34: 156–178. Available at: <http://anthropologie.kunstkamera.ru/files/pdf/034/petriashin.pdf>

Prüller, Paul-Egon 1968. Eesti rahvaastronoomia. [Estonian Folk Astronomy]. In: *Teaduse ajaloo lehekülgi Eestist:Kogumik*. Tallinn: Valgus, pp. 9–70.

Westring, Salomo Heinrich. *Lexicon Esthónico Germanicum*. Available at: <http://haldjas.folklore.ee/~kriku/VESTRING/index.htm>

Wiedemann, Friedrich Johann 1876. *Aus dem inneren und äusseren Leben der Ehsten*: [About inner and outer life of Estonians] Der Akademie vorgelegt am 30. Sept. 1875. SanktPeterburg: Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.

Summary

Practical folk astronomy – about measuring time in folklore collections.

Andres Kuperjanov

Keywords: folk astronomy, sky clock, time

Time can be determined by observation of astronomical objects. For determination of time, various phenological signs as well as the position of the heavenly bodies were used. To tell the time of the day (or night), the most useful constellations are Big and Little Dipper, the Orion and the Sieve. The North Star is the center of the clock and due to its immobility an important landmark. The best known time teller is the Wain, also used for fortune telling and meteorological forecasts. The Orion was the winter-time time-telling constellation and provider of omens.

We know, that earlier time we did not had the clocks... At the morning, if host wanted to wake up his workers, he went outside, looked, where is Big Dipper, where is Sieve and where is Orion, and over his head he looked every important star ... and where they were, he knew, what the time was, must he wake up the workers or let them sleep more, because he knew the stars and could say the time as from clock. E 20980/1 (3) < Tõstamaa khk.

The majority of Estonian folk calendar holidays are related to solar or lunisolar system, but there are some constellation names, directly connected with folk calendar. The article is based on materials from the manuscripts of the Estonian Foklore Archives, digitized and analyzed by the Department of Folkloristics.