

Die mittelalterliche Kulturschicht enthielt Überbleibsel von zwei Holzgebäuden mit Pfostenkonstruktion und Wasserleitungssystemen mit Brunnen und Holzrinnen (Taf. XVIII, XIX). Im Fundgut dominiert die Scheibenkeramik (Abb. 2, 12—20). Arbeits- und Gebrauchsgegenstände (Messer, Spinnwirtel, Schloßfragment) sowie Schmucksachen (eine spätere Hufeisenfibeln, ein Fingerring) wurden in kleiner Menge geborgen. Reichlich sind Tierknochen vertreten.

Auf dem ungemischten Sand unter der mittelalterlichen Kulturschicht kam eine 0,1—0,4 m dicke schwarze Schicht mit starken Brandspuren ans Tageslicht. Das Fundmaterial dieser Schicht besteht vorwiegend aus früher (11.—12. Jh.) Scheibenkeramik, die mit Wellen- und Linienornament verziert ist (Abb. 2, 3—11). Einige Scherben kann man ins 10.—11. Jh. datieren (Abb. 2, 1, 2).

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1989.4.15>

Ааренд-Михель РЫУК

### МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ПОЛЕВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 1987—1988 ГОДОВ

В 1987 и 1988 гг. на территории Эстонской ССР, а также в Псковской области РСФСР проводились междисциплинарные палеогеографические и геoarхеологические полевые исследования в 7 местах на 12 объектах (рис. 1). Кроме сотрудников лаборатории геoarхеологии и древней технологии Института истории АН ЭССР (палеоботаников, геолога, химиков, физика, палеогеографа и др.), в этих работах принимали участие специалисты из Института геологии (Р. Пиррус, Р. Раямяэ и др.), Института зоологии и ботаники АН ЭССР (Х. Мяэметс). Полевые работы в Псковской области РСФСР были организованы по инициативе

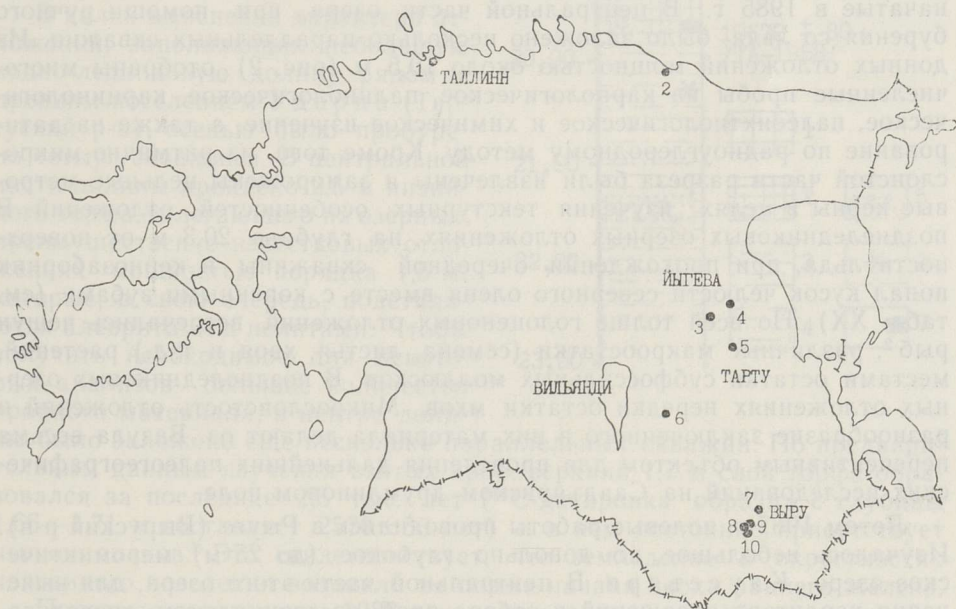


Рис. 1. Схема расположения мест проведения междисциплинарных полевых исследований 1987—1988 гг. на территории Эстонской ССР. 1 ул. Харью в Таллинне, 2 окрестности г. Кунда, 3 оз. Саадъярв, 4 оз. Кайавере, 5 оз. Вазула, 6 древнее поселение Удерна, 7 древнее поселение Тамула, 8 оз. Сууръярв в Рыуге, 9 оз. Кауссъярв в Рыуге, 10 оз. Лийнъярв в Рыуге.

сотрудников отделения климатологии Института географии АН СССР, которые принимали в них и участие.

Большая часть исследований на территории Эстонии была связана с выполнением республиканской программы «История взаимоотношений человека и природы на территории Эстонской ССР» в рамках международной программы «Человек и биосфера» и республиканской научно-технической программы «Рациональное использование природных ресурсов и охрана окружающей среды». В связи с этим сбор материала проводился преимущественно в пределах издавна окультуренных ландшафтов на озерах, расположенных недалеко от археологических памятников (городищ, древних поселений). Некоторые работы выполнялись непосредственно на археологических памятниках.

Основной целью исследований было получение материала для изучения вопросов палеоэкологии в связи с расселением человека в древности, состояния природной среды и влияния человеческого общества на динамику природной составляющей ландшафтов, истории взаимоотношений человека и природы, развития окультуренных ландшафтов. Вместе с тем полученные и получаемые результаты о характере, распространении и свойствах озерных отложений позволяют участвовать в разработке соответствующих условиям Эстонской ССР научных основ восстановления стареющих внутренних водоемов и комплексного применения сапропелей в народном хозяйстве.

Основными районами полевых работ служили Саадъярвское друмлиновое поле (Вооремаа, Восточная Эстония) и окрестности Рыуге на Хааньяской возвышенности (Юго-Восточная Эстония). Оба региона входят в число пяти ключевых участков, предусмотренных для проведения комплексных исследований по международной программе «Человек и биосфера».

В начале 1987 г., зимой, были продолжены исследования на оз. Вазула (юго-восточная часть Саадъярвского друмлинового поля), начатые в 1985 г.<sup>1</sup> В центральной части озера, при помощи ручного бурения со льда, было заложено несколько параллельных скважин. Из донных отложений мощностью около 10,5 м (рис. 2) отобраны многочисленные пробы на карпологиическое, палинологиическое, карцинологиическое, палеоихтиологиическое и химическое изучение, а также на датирование по радиоуглеродному методу. Кроме того, из ритмично-микро-слоистой части разреза были извлечены и заморожены цельные метровые керны в целях изучения текстурных особенностей отложений. В позднеледниковых озерных отложениях, на глубине 20,3 м от поверхности льда, при прохождении очередной скважины в кернозаборник попал кусок челюсти северного оленя вместе с коренными зубами (см. табл. XX). По всей толще голоценовых отложений встречались чешуи рыб<sup>2</sup>, различные макроостатки (семена, листья, хвоя и т. д.) растений, местами остатки субфоссильных моллюсков. В позднеледниковых озерных отложениях нередко остатки мхов. Микрослоистость отложений и разнообразие заключенного в них материала делают оз. Вазула весьма перспективным объектом для проведения дальнейших палеогеографических исследований на Саадъярвском друмлиновом поле.

Летом 1987 г. полевые работы проводились в Рыуге (Вырусский р-н). Изучалось небольшое, но довольно глубокое (до 25 м) меромиктическое озеро Кауссъярв. В центральной части этого озера, для выяснения характера отложений и отбора проб, со специального исследовательского плота была пробурена ручным способом скважина глубиной

<sup>1</sup> См.: Рыук А.-М. Междисциплинарные полевые исследования 1985—1986 годов. — Изв. АН ЭССР. Обществ. н., 1987, № 4, с. 403—408.

<sup>2</sup> Чешуи рыб определены в лаборатории Таллиннского отделения Балтийского НИИ рыбного хозяйства.

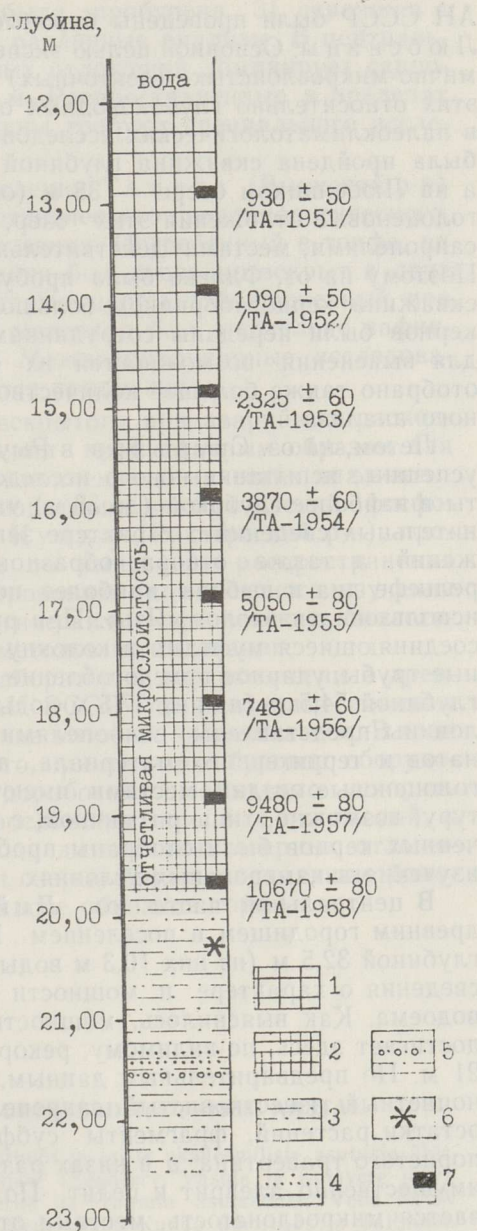


Рис. 2. Состав отложений в центральной части оз. Вазула по данным бурения 1987 г. (схематизировано). 1 малоуплотненный сапропель, 2 уплотненный сапропель, 3 суглинок (алевритовый пелит и пелитовый алеврит), 4 прослойка песка в суглинке, 5 прослойка гравийного песка в суглинке, 6 горизонт находки куска челюсти северного оленя, 7 горизонты отбора проб на  $^{14}\text{C}$ -анализ. Радиоуглеродные анализы выполнены в Институте зоологии и ботаники АН ЭССР (под руководством А. Лийва).

37,5 м (из них 23 м воды). Отложения содержали много терригенного материала и в низах толщи с трудом поддавались бурению. На некоторых участках разреза отчетливо выражена микростратификация. Отбирались пробы для палинологического, карпологического и химического изучения. Было испытано приспособление для отбора проб на  $^{210}\text{Pb}$ -анализ со дна глубоких озер. На узком перешейке между озерами Каусъярв и Сууръярв под маломощным слоем торфа были установлены озерные отложения, свидетельствующие о былом соединении названных водоемов.

В целях выяснения характера отложений, заполняющих небольшую водно-ледниковую долину рядом с древним поселением Удерна (Тартуский р-н), осенью было пробурено четыре скважины. В центральной части долины пройдено 2,5 м низинного торфа, залегающего на озерных, преимущественно известковых отложениях мощностью порядка 1,5 м, которые, в свою очередь, подстилаются алевритами и пелитами. Чтобы получить необходимое для некоторых анализов большое количество пробного материала, в центре долины было заложено еще несколько параллельных скважин. По предварительным данным изучения взятых проб, верхний 1,7 м слой торфа образовался за последние 2,5 тыс. лет ( $^{14}\text{C}$ -датировка образца с глубины 1,66—1,71 м составляет  $2570 \pm 50$  лет) и в нем постоянно присутствует пыльца злаков.<sup>3</sup> Это свидетельствует, что земледелие в окрестностях названного поселения возникло не позже начала эпохи раннего железа.

Полевые исследования 1988 г. начались ранней весной экспедицией в Псковскую область РСФСР, на Бежаницкую возвышенность. Там, недалеко от дер. Савкино, совместно с сотрудниками Института географии



<sup>3</sup> Радиоуглеродные анализы выполнены в лаборатории изотопной геологии Института геологии АН ЭССР Р. Раямяэ, а палинологический анализ — в Институте термо- и электробиологии АН ЭССР Т. Кофф.



АН СССР были проведены буровые работы на озерах Филево и Любеницы. Основной целью экспедиции было выяснение наличия ритмично-микрослоистых (ленточных) голоценовых отложений на дне этих относительно глубоководных озер и возможностей их применения в палеоклиматологических исследованиях. На Филевском озере со льда была пройдена скважина глубиной 40,0 м (из них около 27 м воды), а на Любеницком озере — 38 м (около 25 м воды). Выяснилось, что голоценовые отложения этих озер, представленные преимущественно сапропелями, местами действительно имеют микрослоистую текстуру. Поэтому на оз. Филево была пробурена еще вторая, дополнительная скважина кернозаборником большого диаметра, и несколько метровых кернов были переданы сотрудникам Института географии АН СССР для выяснения возможностей их более детального изучения. Было отобрано также большое количество проб для комплексного лабораторного анализа.

Летом, на оз. Сууръярв в Рыуге (Вырусский р-н) были выполнены успешные испытания нового исследовательского плота и буровые работы в наиболее глубокой (до 38 м) части озера в целях получения дополнительных сведений о характере заполняющих глубоководную воронку отложений, а также отбора образцов.<sup>4</sup> Для получения информации о рельефе дна и выбора наиболее перспективного участка для бурения использовался эхолот «Язь». При ручном бурении применялись легкие, соединяющиеся муфтами в колонну нужной длины дюралевые обсадные трубы, ударное приспособление и лебедка. Была пройдена скважина глубиной 54,5 м (из них 37,5 м воды). Донные осадки в этой части котловины представлены сапропелями с различным содержанием карбонатов и терригенного материала, а также алевритами и пелитами; голоценовые осадки местами имеют отчетливую микрослоистую текстуру, возможно, типа ритмичной, с годичными лентами. Из всех извлеченных кернов были отобраны пробы для последующего комплексного изучения в камеральных условиях.

В центральной части оз. Лийнъярв, расположенного рядом с древним городищем и поселением Рыуге, была пробурена скважина глубиной 32,5 м (из них 10,3 м воды). Она позволила впервые получить сведения о характере и мощности донных осадков этого небольшого водоема. Как выяснилось, мощность голоценовых озерных отложений достигает здесь, по-видимому, рекордного в Эстонии значения — более 21 м. По предварительным данным, среди отложений доминирует темноватый известковистый сапропель, местами содержащий макроостатки растений, фрагменты субфоссильных моллюсков и кусочки пористого травертина, а в низах разреза — терригенный материал, преимущественно алеврит и пелит. По всей толще отложений обнаруживается микрослоистость, местами отчетливая, местами же неясная или скрытая из-за равномерной темной окраски материала. Голоценовые отложения залегают (начиная с глубины 31,7 м) на мелко- и среднезернистых песках, вероятно, флювиогляциального происхождения. Взятые многочисленные пробы позволят уточнить характеристику и возраст отложений, а также планировать дальнейшие работы.

На Саадъярвском друмлинном поле, с применением самоходного исследовательского плота, были закончены геологическая рекогносцировка крупного оз. Саадъярв (Тартуский р-н) и первичное изучение донных образований оз. Кайавере (Йыгеваский р-н). В юго-восточной части оз. Саадъярв было пробурено 15 скважин. В итоге по этому озеру и его ближайшим окрестностям имеются данные 81 скважины. Изучение отобранных более чем 2000 образцов продолжается. На срав-

<sup>4</sup> Предыдущие работы проводились в более мелководной (глубина 33 м) части озера, на склоне котловины.



нительно мелководном оз. Кайавере была пробурена 31 скважина с отбором из кернов более 500 проб на различные анализы. В центральной части котловины среди голоценовых отложений доминирует сапропель, мощность которого достигает 8 м. Распространенные в пределах акватории оз. Кайавере ленточные глины требуют специального исследования.

В ходе работ на неолитическом поселении Тамула (Вырусский р-н) был получен материал для археоботанического, палинологического, археозоологического и химического изучения. Погребенный в торфе, на берегу озера, культурный слой поселения был послонно вскрыт в двух раскопах, из которых отбирались крупные пробы. Обнаруженный при этом разнообразный археологический материал был тщательно зафиксирован, и данные нанесены на план. Междисциплинарные исследования на поселении Тамула предполагается продолжить.

В Таллинне, на ул. Харью из вскрытого при аварийных раскопках культурного слоя была взята серия проб главным образом для изучения макроостатков растений и выполнения химических анализов.

В Северо-Восточной Эстонии, на территории месторождений фосфоритов, в частности в окрестностях г. Кунда (Раквереский р-н), проводились рекогносцировочные работы по выяснению распространения археологических памятников и планированию комплексного изучения этой территории с применением геологических, геофизических, биологических и других естественнонаучных методов исследования.

За 1987 и 1988 гг. коллективом лаборатории геoarхеологии и древней технологии Института истории АН ЭССР на различные анализы было отобрано более 3000 проб, изучение которых продолжается. В ходе полевых исследований выяснилось, что применяемое буровое оборудование требует многих технических доработок, необходимо ускорить комплексное изучение ритмично-микрослоистых озерных отложений, а из-за больших погрешностей  $^{14}\text{C}$ -метода датирования озерных отложений в дальнейшем необходимо вблизи озер выбирать подходящие болота и проводить  $^{14}\text{C}$ -датирования на основе образцов торфа.

*Aarend-Mihkel RÕUK*

#### INTERDISTSIPLINAARSED VÄLIUURIMISED 1987.—1988. AASTAL

On antud ülevaade ENSV TA Ajaloo Instituudi ja teiste akadeemiliste asutuste ühist väliuurimistest kahe aasta jooksul Vooremaal (Saadjärv, Vasula ja Kaiavere järv), Rõuges (Suurjärv, Kaussjärv, Liinjärv), Uderna ja Tamula asulakohal, Vene NFSV Pihkva oblastis (Filjovo ja Ljubenitsõ järv), Kirde-Eestis Kunda ümbruses ja Tallinnas. Muu hulgas on välja selgitatud uusi viirkihiliste järvesetete leiukohti ja võetud üle 3000 proovi, mille komplektsne uurimine suuremalt osalt veel jätkub.

*Aarend-Mihkel RÕUK*

#### INTERDISCIPLINARY FIELD RESEARCH IN 1987—1988

The review of the common field research carried out by the laboratory for geoarchaeology and ancient technology of the Institute of History and other research institutions of the Academy of Sciences of the ESSR and USSR in 1987—1988 has been given. The Vooremaa reference area (lakes Vasula, Kaiavere and Saadjärv) as well as the Rõuge reference area (lakes Suurjärv, Kaussjärv and Liinjärv) ancient dwelling sites of Uderna and Tamula, lakes Filyovo and Lyubenitsy in the Pskov district of the Russian SFSR, environs of Kunda in north-east Estonia and the medieval cultural layer in Tallinn have been studied. Among other results new sites of laminated lake sediments have been discovered. In total more than 3000 samples for various analyses have been taken during this period.

- AI = Eesti NSV Teaduste Akadeemia Ajaloo Instituut — Институт истории Академии наук Эстонской ССР — Institut für Geschichtsforschung der A. d. W. der Estnischen SSR
- AM = Eesti NSV Riiklik Ajaloomuuseum — Государственный исторический музей Эстонской ССР — Staatliches Historisches Museum der Estnischen SSR
- EMS = Eesti Muinsuskaitse Selts — Эстонское общество охраны памятников старины — Estnische Gesellschaft für Denkmalpflege
- RUPI «EE» = Riiklik Uurimise ja Projekteerimise Instituut «Eesti Ehitusmälestised» — Государственный исследовательский и проектный институт «Ээсти эхитусмялестисед» — Staatliches Forschungs- und Projektierungsinstitut «Eesti Ehitusmälestised»
- RM = Rakvere Koduloomuuseum — Раквереский краеведческий музей — Heimatmuseum Rakvere
- TLM = Tallinna Linnamuuseum — Таллиннский городской музей — Tallinner Stadtmuseum
- TaLM = Tartu Linnamuuseum — Тартуский городской музей — Tartuer Stadtmuseum
- TMN = Eesti NSV Kultuurikomitee Teaduslik-Metoodiline Nõukogu — Научно-методический совет Комитета культуры Эстонской ССР — Wissenschaftlich-methodischer Rat am Kulturkomitee der Estnischen SSR
- TRU = Tartu Riiklik Ülikool — Тартуский государственный университет — Tartuer Staatliche Universität