

## **2. DAS ARBEITSGEBIET**

### **2.1. Estland, Allgemeines**

Estland, der nördlichste der drei baltischen Staaten, ist im Norden und Westen von der Ostsee umgrenzt. Die Süd- und Ostgrenze wird mit Lettland und Russland geteilt (339 bzw. 294 km Grenzlänge) (Abb. 1). Die Fläche des Landes (45.215 km<sup>2</sup>) entspricht ungefähr der des Bundesstaats Bayern oder der Niederlande. Die heutige Bevölkerung zählt nicht mehr als 1,3 Millionen Menschen, was ca. 30 Einwohnern pro Quadratkilometer entspricht.

Estland ist seit dem frühen 13. Jahrhundert und bis in die jüngste Zeit immer Spielball nord- und osteuropäischer Großmächte gewesen. Seiner geopolitischen Lage wegen, angesiedelt zwischen Ostsee und der weiten russischen Ebene, ist das kleine Land stets fremdbeherrscht worden. Im Mittelalter abwechselnd von Dänemark und dem Deutschen Orden besetzt, regierten in der Neuzeit die Schweden, Polen-Litauer und Russen das Land. Seit der Schwertbrüder- und Deutschordenszeit (1202 bzw. 1237) herrschte in den folgenden Jahrhunderten über die Bauernbevölkerung der Esten der dort ansässige Ritteradel. Das Deutschtum der Guts- und Grundherren (sog. Deutschbalten) hat die bäuerliche Landesgeschichte und -kultur nachhaltig geprägt, ist aber besonders für die Neuzeit mit Leibeigenschaft und Schollenpflicht negativ verbunden. Desweiteren war das Land wiederholten Russifizierungsversuchen ausgesetzt, während der knapp zweihundert Jahre dauernden Existenz als sog. Ostseeprovinz des Russischen Reiches (bis 1918). Den Esten fehlte die längste Zeit jegliche Mitbestimmung auf Ebenen ständischer und städtischer Verwaltung, der Religionsausübung, der Kultur und Bildung, sogar in Bereichen des Handels, im Gewerbe und in der Agrarwirtschaft mangelte es an nötigen Eigenfreiheiten. Erst seit der Mitte des 19. Jahrhunderts konnte sich unter den Esten, einhergehend mit der vom Zaren verordneten politischen Russifizierung des Landes, ein Emanzipationsbestreben und erstarkendes Nationalitätsgefühl entwickeln. In dieser Zeit fanden die städtischen Esten allmählich Eingang ins Bildungsbürgertum und setzten sich im Zuge zunehmender nationaler Eigenwahrnehmung mehr und mehr mit der estnischen Sprache, Literatur und Folklore auseinander. Nach der russischen Februarrevolution 1917, den Freiheitskriegen im Baltikum und der Deklaration des estnischen Nationalstaats (1918) konnten die Esten ihr Land dann auch erstmals politisch-administrativ selbst bestimmen. Doch währte diese Situation gerade einmal zwei Jahrzehnte, bis das Geheimabkommen des Hitler-Stalin-Pakts im Jahre 1939 die deutsche und spätere sowjetische Besetzung und erneute Fremdbestimmung Estlands (sowie Litauens und Lettlands) einleitete. Die Zeit der Okkupation und die Verwicklung der ostbaltischen Länder in die Weltkriegswirren



Abb. 1. Karten des Ostseeraums und Estlands mit den Siedlungen der Asva-Gruppe.

durchschnitt eine seit den frühen 1920ern einsetzende, vielversprechende Entwicklung der estnischen Archäologie zu einer professionell betriebenen Wissenschaft mit Professur und Lehrstuhl (Tartu/Dorpat). Später, als Teil der UdSSR (bis 1991), und eine von vielen Sowjetrepubliken, blieb in Estland wenig Platz und Kapazität für archäologische Forschungen, die nicht mit den politisch-ideologischen Doktrinen der sowjetischen Geschichtswissenschaften vereinbar waren. Auch nach dem Fall des Eisernen Vorhangs 1991 brauchte es einige Jahre, bis sich die estnische Archäologie als Wissenschaft von der Isolation vergangener Zeiten lösen konnte und ihren eigenen Weg in Forschung und Lehre bestreiten konnte.

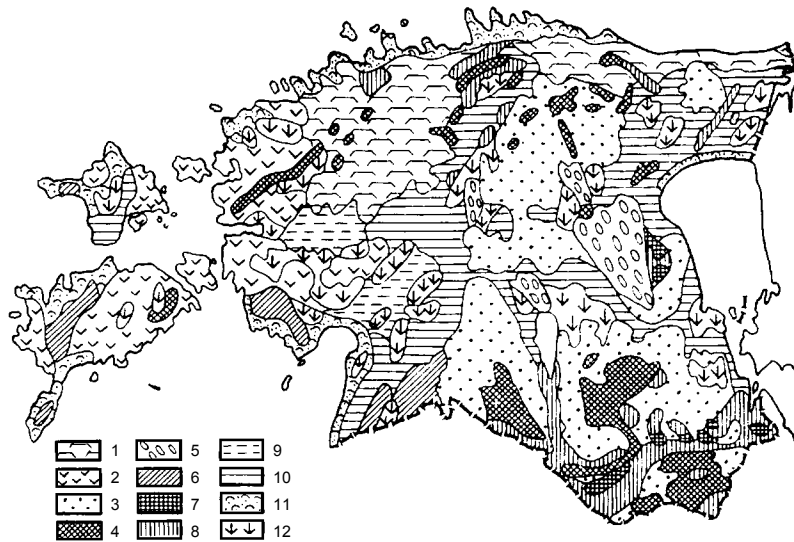
## 2.2. Geographie und Landschaft

Estland, ein nördlicher Ausläufer der osteuropäischen Tiefebene, hat eine West–Ost bzw. Nord–Süd Ausdehnung von 350 km bzw. 240 km. Der estnische Küstenstreifen misst in der Länge 3.794 km, der jedoch größtenteils den vielen Inseln angehört (2.552 km; Festland: 1.242 km). 9,2% der Landesfläche entfallen auf die vielen kleinen Inseln – über 1.500 an der Zahl (zusammen 4.133 km<sup>2</sup>). Größere Eilande stellen Saaremaa (2.673 km<sup>2</sup>), Hiiumaa (965 km<sup>2</sup>), Muhu (200 km<sup>2</sup>) und Vormsi (93 km<sup>2</sup>) dar (Raukas 1996, 7 f.).

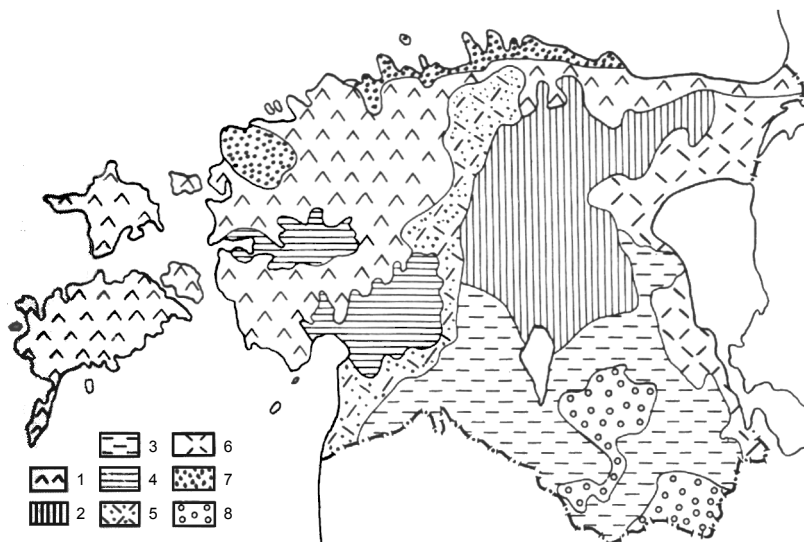
Das Oberflächenbild des Landes zeigt sich deutlich von den Eiszeiten geprägt (Abb. 2). Erkennbar wird dies zunächst von den über das Land verstreuten Findlingen, die mit den Verlagerungen der Eismassen aus dem Nordwesten kamen. Besonders in zentralen und südlichen Gebieten des Inlandes haben vier spät- und nacheiszeitliche Eisschübe eine vielfältige, hügelige Moränenlandschaft mit Niederungen, Becken und Tälern entstehen lassen (siehe Raukas 1996, Abb. 2 und 7). Allgemein hat das Land eine flache Topographie, nur ca. 10% der Fläche ragen über 100 Meter über dem Meeresspiegel, die höchste Erhebung im Südosten des Landes misst gerade einmal 318 m (Suur Munamägi). Etwa ein Fünftel der Landesfläche ist von Mooren und Sümpfen bedeckt (ca. 10.000 auf ca. 9.000 km<sup>2</sup>), die vom reichlich anfallenden Regenwasser gespeist werden. Sie sind wichtige Lieferanten des industriell genutzten Torfs und insbesondere für Geologen und Paläoökologen eine wichtige Quelle in der Rekonstruktion von Landschafts- und Klimaentwicklungen.

Das Landschaftsbild im Norden und Westen des Landes, einschließlich der Inselwelt um Saaremaa, ist dem estnischen Festland gegenüber merklich einheitlicher. Die Insel Saaremaa ist fast durchweg flach. Höhere Ebenen im Westen der Insel liegen bei 35–54 m ü. d. M., dort sind anhand einiger Moränenzüge die eiszeitlichen Ablagerungen in der Landschaft besonders gut sichtbar. Eine weitere Gruppe von Moränenhügeln im Südosten der Insel ist gleicher Art und Ursprungs, dort entstanden die Bronzezeitsiedlungen Asva und Ridala. Eine weitere Erhöhung liegt im Süden, auf der Halbinsel Sörve (37,5 m ü. d. M.) (Raukas & Stankowski 2010).

Estland liegt auf einem Untergrund von vergleichsweise einfacher geologischer Beschaffenheit. Kambrium, Ordovizium, Devon und Silur bilden die Schichten-



Die Landschaftsformen Estlands. 1 Kalksteinplateau, 2 Kalksteinebene, 3 Moränenlandschaft, 4 Hügelige Moränenlandschaft, 5 Drumlins, 6 Waldreiche Landrücken, 7 Kamen (Hügel), 8 Sandflächenlandschaft, 9 Bändertonebenen, 10 Glaziofluviale Deltas, 11 Flache Strand- und Dünenlandschaft, 12 Moorlandschaft (nach Rõuk 1992; Raukas 1996, Abb. 2).



Verschiedene Bodenzone Estlands (vereinfacht). 1 Rendzina-Leptosole auf Kalksteinuntergrund, 2 Zone lehmiger Braun- und Parabraunerden, 3 Sandige Podsole, 4 Tonige Gleysole, 5 Mittel-estnische Pseudogleye und Podsole, 6 Ostestnische Pseudogleye und Podsole, 7 Podsole der Küsten mit Schotter und Sand, 8 Erosierte, unterspülte Böden der südostnischen Hügelzone (nach Rõuk 1992).

**Abb. 2.** Die wichtigsten Landschaftsformen und Bodenzone Estlands im Überblick.

gesteine, an denen im Süden des Landes jüngere, quaternäre Straten aufliegen. In einigen Küstenbereichen Nord- und Westestlands bildet das sich leicht nach Süden neigende Küstenplateau steil aus der Landschaft ragende Terrassen. Diese Glintformationen, der sog. ordovizische Glint im Norden und der silurische Glint auf Saaremaa, sind nach Abschmelzen der Gletscher und Entlastung des Untergrundes aufgestiegen (Raukas 1996, 12, Abb. 5 f.). Glaziale Erosionen haben das Relief großer Teile des Landes förmlich glattgeschliffen und im Norden ältere geologische Formationen hervortreten lassen. In Nord- und Westestland sind flachgründige Rendzina-Karstböden bestimmend (Raukas 1995, Abb. 24; Raukas & Rõuk 1995, Abb. 61). Der Kalksteingrund ist meist von einer dünnen Bodenschicht bedeckt und liegt in manchen Gebieten frei. Der kalkhaltige, pH-neutrale oder -schwache Bodentyp gilt als besonders humus- und nährstoffhaltig, leidet jedoch am allgemeinen Wassermangel bzw. an fehlender Wasserspeicherung. In einigen Regionen dieser Kalksteinmassive sind die Rendzina-Schichten dicker und haben einen ausgeglichenen Wasserhaushalt, zeichnen sich deshalb durch eine hohe Artenvielfalt an Strauch- und Graspflanzen aus (darunter der Wacholder). Diese Bodenform (estn. *loo*), mit den sog. Alvaren Südschwedens und Gotlands vergleichbar, wurde bis in die Neuzeit ausgiebig im Ackerbau genutzt. Unter Einsatz des Pferdepfluges wusste man ausgewählten Feldflächen mit geeigneter Bodendicke (bei geringer Pflugtiefe) relativ hohe Ernteerträge abzugewinnen. Im heutigen Estland nimmt diese Bodenform eine Fläche von insgesamt ca. 45.900 Hektar ein, davon sind 8.700 Hektar als Kulturland nutzbar (19% der gesamten Agrarfläche Estlands; Kokk 1995, 434 f., Tab. 62). Auf Saaremaa und der westlich vorgelagerten Insel Muhu sind diese karstgründigen Rendzina-Böden topographisch ganz unregelmäßig verteilt. An Stellen dünner oder spärlicher Bodendecke sorgen diese für ein weitläufig karges, ärmlich bewaldetes, aber mitunter reizvolles Landschaftsbild mit sehr inseltypischer, artenreicher Flora (Raukas & Stankowski 2010).

Im estnischen Inland, in Gebieten östlich und südlich des Kalksteinplateaus, herrschen andere Landschaftsformen und Bodentypen vor (Abb. 2f.). Dort wechseln Moränenformationen, Hochebenen und Drumlins in dichter Folge einander ab, in einigen Zonen mit weitaus besseren Voraussetzungen für Ackerbau als im Nord- und Westteil des Landes. Dort sind Podsole, Braunerden und Parabraunerden mit gleyischen Subtypen (ca. 42% der Gesamtfläche) verbreitete Bodentypen, ergänzt von Gleysolen (32,5%) und Histosolen (der Moore; 23,5%) ab. Die Böden mit lehmig-sandigen und lehmigen Anteilen im Mittelteil Estlands sind für den Anbau von Kulturpflanzen am besten geeignet (Rõuk 1992, 31 ff.; Kokk 1995, Tab. 62 f., Abb. 170).

Die Landschaft von Saaremaa, mit ihren abwechselnden Küstenformationen, u. a. Steilküsten, Sand- und Kiesstrände, wird im Inselinnern durch einige Formationen kosmologischen Ursprungs bereichert. Das Kraterfeld von Kaali (ca. 1 km<sup>2</sup> Fläche) wird von einem größeren Hauptkrater, mit Besiedlungsspuren der Bronzezeit, und acht kleineren Senken gebildet. Der Zeitpunkt des Einschlags wird in der paläogeographischen und archäologischen Forschung noch immer kontrovers diskutiert, ebenso die Auswirkung des Impacts auf die Kulturlandschaft (siehe Kap. 5.3).

Fast die Hälfte Estlands ist bewaldet (41,1%). Die größten Waldflächen verteilen sich auf den Nordosten des Landes, auf Gebiete zwischen Peipussee und Finnischem Meerbusen, und auf den Südwesten (Pärnu-Region). Auch das südöstliche Hügelland ist dicht bewaldet. Kiefer und Birke haben den höchsten Anteil unter den estnischen Baumarten (41 bzw. 29%), gefolgt von der Fichte (23%). Eiche, Linde und Ahorn sind unmerklich vertreten. Der karstige Untergrund im Nord- und Westteil des Landes lässt nur eine dürftige Bewaldung zu, und dies nur in bestimmte Gebieten. So sind in den Küstenzonen die für ganz Estland typischen Nadelwälder anzutreffen. Kiefern-Laubmischwälder sind im Südosten der Insel Saaremaa und Westestland heimisch, Fichten-Laubmischwälder in weiten Teilen Estlands (Pärnu-Gegend und Peipussee). Im Zentralteil des Landes sind Fichtenwälder anzutreffen.

### 2.3. Klima

Klimatisch gehört Estland zur Mischwald-Subregion der atlantisch-kontinentalen Region der gemäßigten Zone. Bedingt durch die Nähe zur Ostsee gibt es klimatische Unterschiede zwischen der Küstenregion und dem estnischen Binnenland. Jahresdurchschnittstemperaturen liegen zwischen ca. 6 °C im Westen und ca. 4,5 °C im Osten des Landes. Niederschläge fallen zwischen 600 und 700 mm im Jahresdurchschnitt an, bei ca. 120 Tagen im Jahr (im Mittel). Am niederschlagsreichsten sind die späten Sommermonate, am ärmsten die späten Frühlingsmonate. Eine Zunahme der jährlichen Niederschläge um 5–15% in Estland ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts ist statistisch erwiesen (BACC 2008, 50, Abb. 2.10).

Die Winter sind mäßig kalt mit durchschnittlichen Januartemperaturen von ca. –2 bis –5 °C im Westen und –6,5 °C im Osten, wobei das winterliche Klima stark atmosphärisch beeinflusst wird. Dabei kommt es zuweilen vor, dass ein zunehmender eurasisch-sibirischer Hochdruck Polarluft nach Süden drängt und auf diese Weise Wintertemperaturen von –20 bis –30 °C auslösen kann (Sillasoo et al. 2009, 316 f.). In den Küsten- und Inselgegenden sind die Winter oft vergleichsweise mild, so dass dort keine permanenten Schnee- und Eisdecken entstehen. Die estnischen Sommer sind ebenfalls gemäßigt warm (durchschnittliche 17 °C im Juli), dafür aber vergleichsweise kurz.

Die Spätbronzezeit fällt in den Übergang von der subborealen zur subatlantischen Klimaperiode, einen allmählichen Wechsel von einem relativ trockenen und warmen hin zu einem feuchteren und kälteren Klima einleitend. Laut Pollenanzeiger ist in Estland die Fichte gegenüber Birke und Erle zurückgewichen, was konventionell im Sinne von kühlerem und feuchtem Milieu gedeutet wird (Rõuk 1992, 20 f., 24 ff.). Jüngsten paläoklimatischen Messungen zufolge ist für weite Teile des Ostseeraums, Estland eingeschlossen, jedoch kein erheblicher Temperaturabfall für diesen Zeitabschnitt festzustellen. Im Gegenzug wurden Daten gesammelt, die auf eine leichte Erwärmung und den Beginn einer Trockenphase um 2.800 cal. BC hindeuten (Seppä et al. 2009, 528 ff., Abb. 2, Tab. 1; Sillasoo et al. 2009, 318 f., Abb. 2). In diesen Zeitraum fällt auch die Entstehung der Siedlungen der Asva-Gruppe.