

জলবায়ু পরিবর্তন কী?

আর বিজ্ঞানীরা কীভাবে সেই নিয়ে
গবেষণা করেন?

রচনা: সোমদত্তা কারক
অলংকরণ: অর্ঘ্য মান্না



মূল লেখাগুলো ইংরেজী থেকে বাংলায় অনুবাদ করেছেন
আবদুল গফুর এবং বিজ্ঞান টীম-এর অনির্বাণ গঙ্গোপাধ্যায়।



আমরা জলবায়ুর
কথা বলছি,
আবহাওয়ার কথা
নয়।

আবহাওয়া প্রতিদিন
পাল্টায়...



জলবায়ু বছরের
পর বছর লাগে।

১৮২০

১৯২০

২০২০



জলবায়ু তুলনায় স্থিতিশীল,
তাই পৃথিবীর জীবনযাত্রা এর
উপরই দাঁড়িয়ে আছে।

এটি আমাদের
খাদ্যাভ্যাস, আমাদের
গৃহ নির্মাণ ও তার
শৈলী, আমাদের
জীবিকার বিভিন্ন
উপায়, ইত্যাদি
বহুবিধ বিষয় নির্ধারণ
করে দেয়।





জলবায়ু
পাল্টালে জীবপ্রজাতিকেও
তাদের জীবনযাত্রার ধরণ
পরিবর্তন করতে হবে।
অন্যথায় তারা বিলুপ্ত হয়ে
যাবে।

পরিবর্তন যখন খুব দ্রুত হয়,
জীবপ্রজাতি তখন তার সঙ্গে
মোকাবিলা করার জন্য প্রায়শই
পর্যাপ্ত সময় পায় না। আর যারা
পেরে ওঠে না, তারা মুছে যায়।



পৃথিবীর জলবায়ু
অনেকগুলি
ব্যাপারের উপর
নির্ভর করে।

সূর্য ও পৃথিবীর
মধ্যে দূরত্ব যত
কম হয়, সূর্য থেকে
তত বেশি শক্তি
পৃথিবীতে পৌঁছায়।

সৌরপৃষ্ঠের
সক্রিয়তা যত বাড়ে,
তত বেশি তাপ
পৃথিবীতে পৌঁছায়।

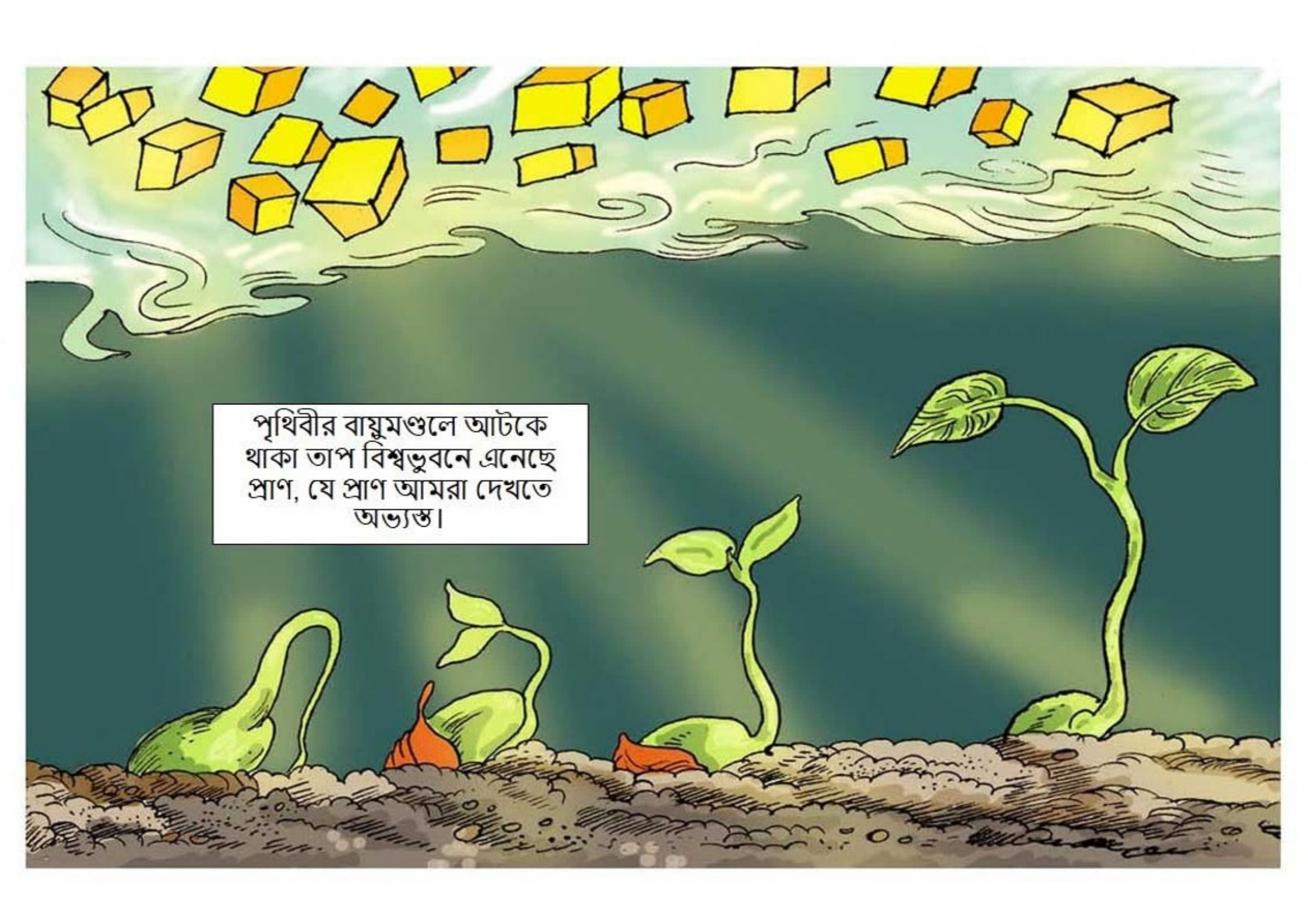


সূর্যালোকে থাকা শক্তি
ভূপৃষ্ঠকে তপ্ত করে।

ভূপৃষ্ঠ থেকে বিকিরিত
তাপকে বায়ুমণ্ডলে জলীয় বাষ্প
ও কার্বন-ডাই-অক্সাইডের মতো
কিছু অণু শুষে নেয়।

এই গ্যাসগুলিকে
গ্রিনহাউস গ্যাস বলা
হয়।



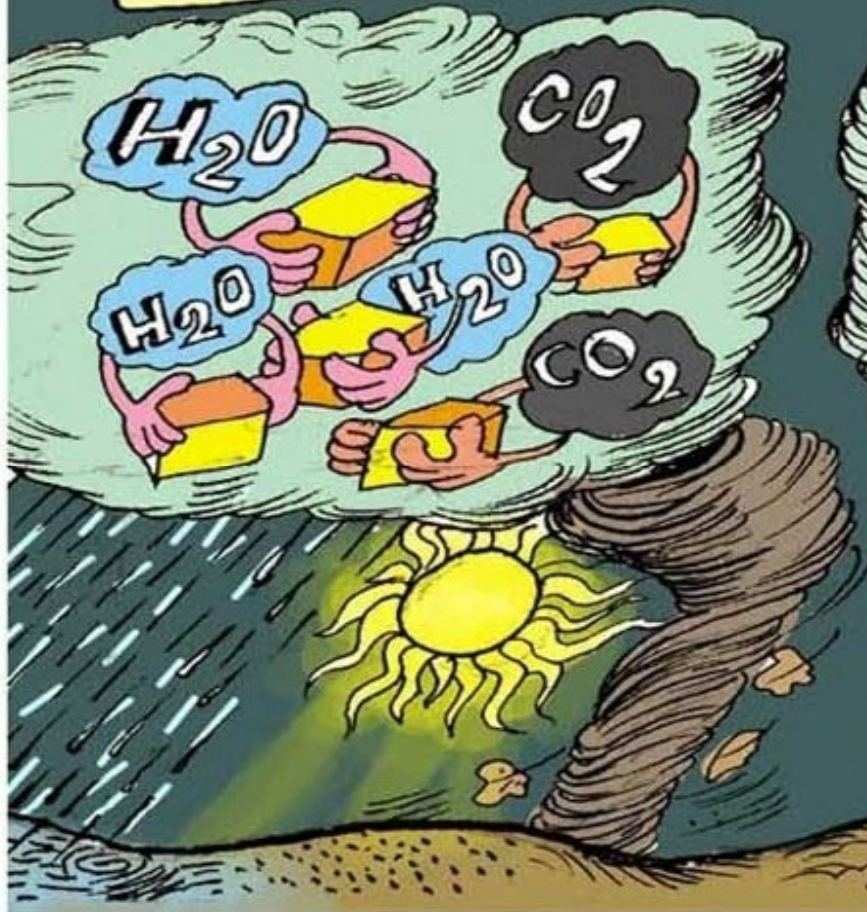


পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলে আটকে
থাকা তাপ বিশ্বভুবনে এনেছে
প্রাণ, যে প্রাণ আমরা দেখতে
অভ্যস্ত।

বায়ুমণ্ডলে থাকা জলীয়বাষ্প বেশি শক্তি ধারণ করে; তবে তা ক্ষণস্থায়ী। তাই তা আবহাওয়া পরিবর্তন করে।

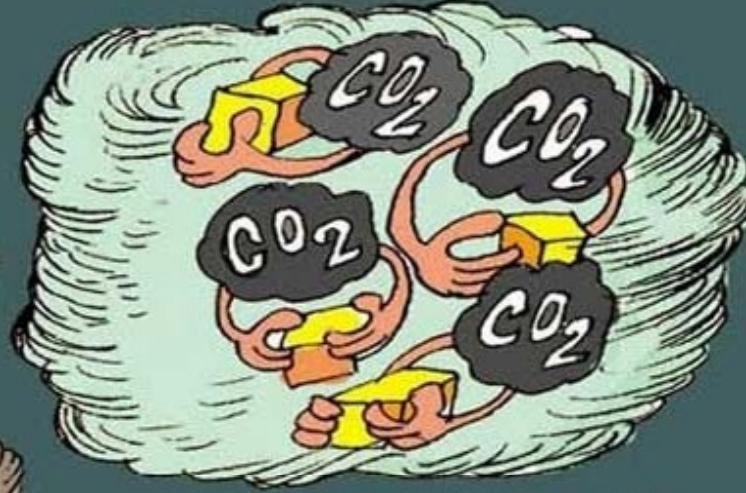
১০ দিন

H₂O CO₂



১০০ বছর

H₂O CO₂



১০০০ বছর

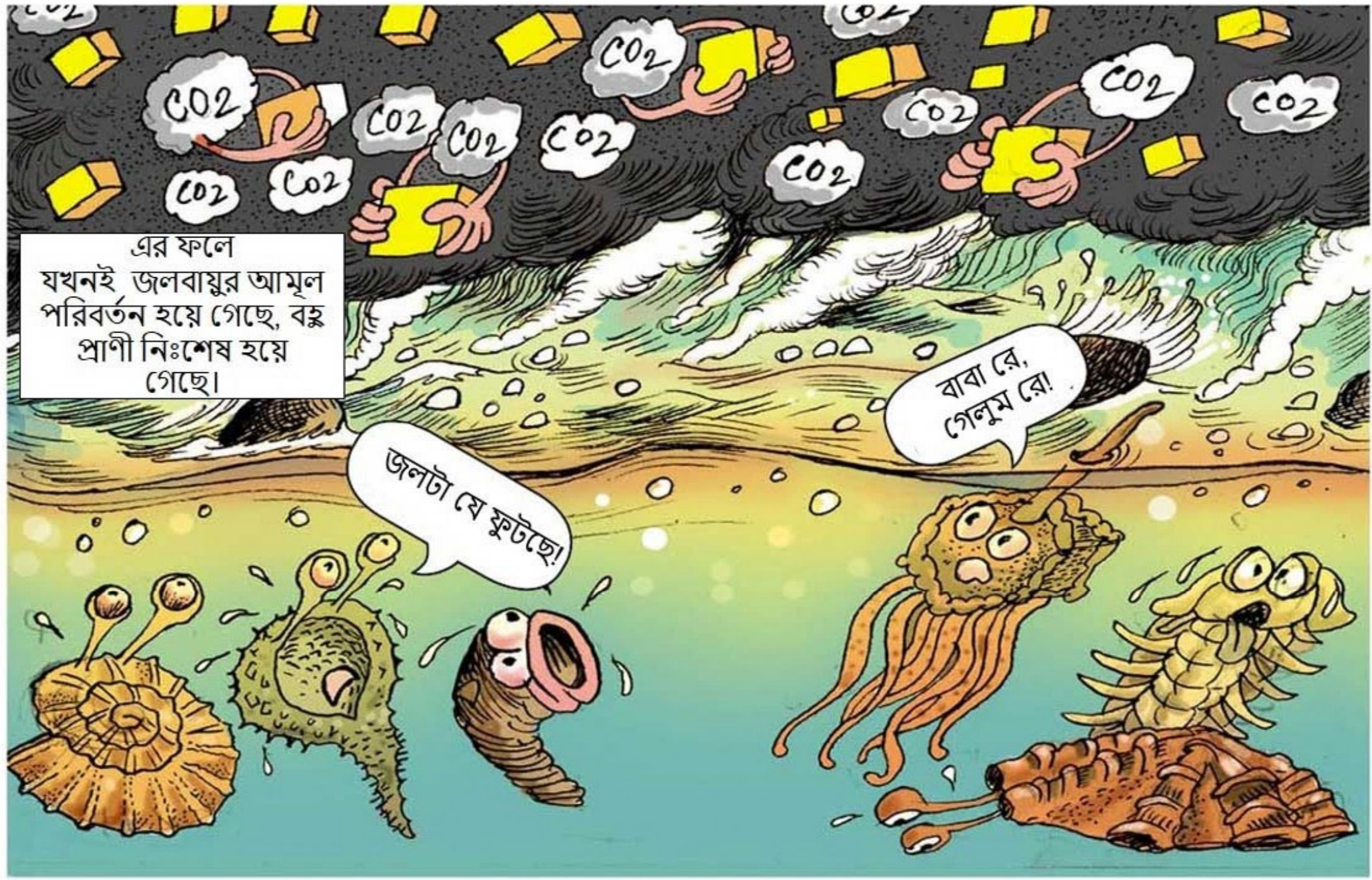
H₂O CO₂



অন্যদিকে কার্বন-ডাই-অক্সাইড দীর্ঘদিন টিকে থাকে। এর ফলে হয় জলবায়ু পরিবর্তন।



এর আগেও বায়ুমণ্ডলে
 CO_2 -এর ঘনত্ব
বাড়তে দেখা গেছে।



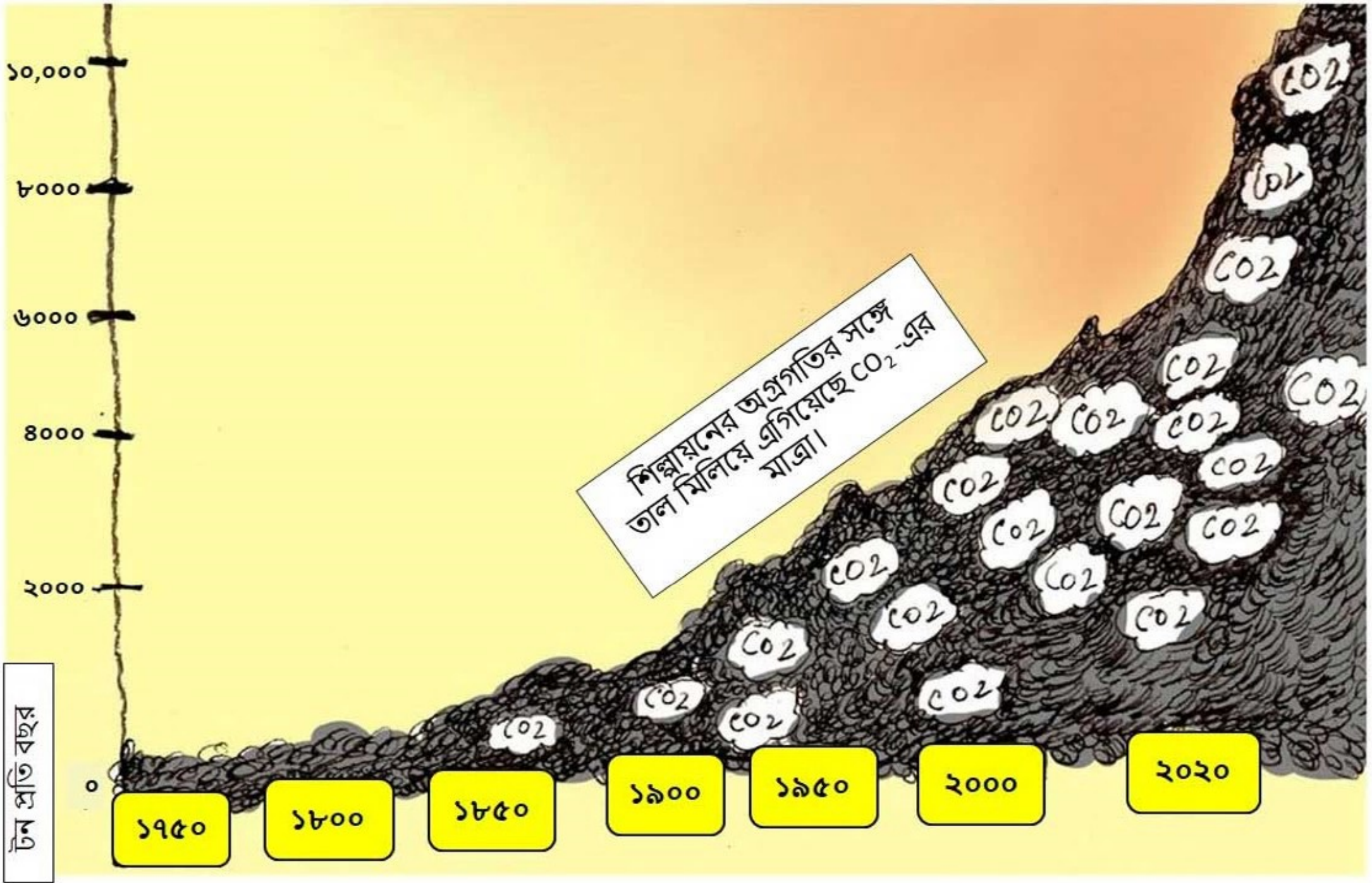
এর ফলে
যখনই জলবায়ুর আমূল
পরিবর্তন হয়ে গেছে, বহু
প্রাণী নিঃশেষ হয়ে
গেছে।

জলটা যে ফুটছে!

বাবা রে,
গেলুম রে!

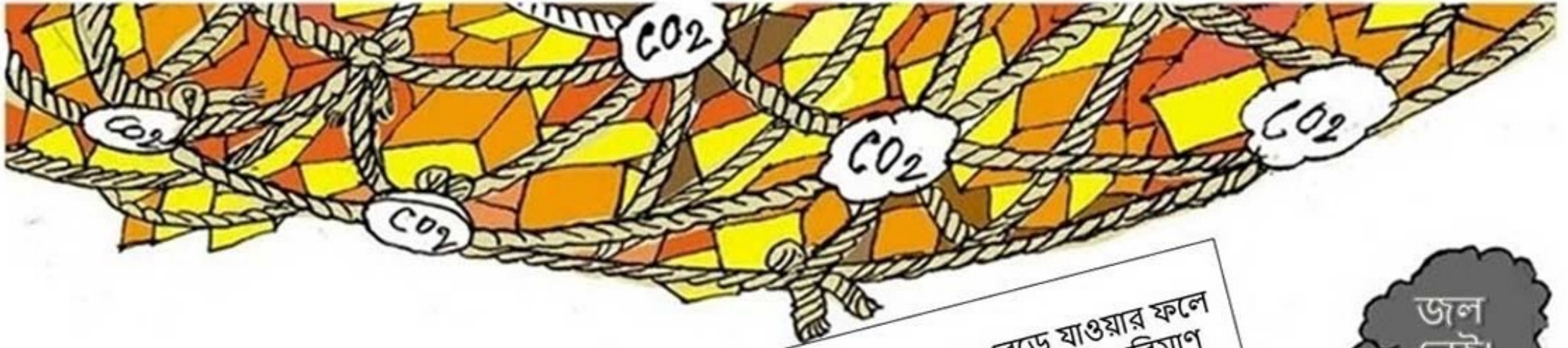
কিন্তু বর্তমান সময়ে, পৃথিবীতে CO₂-
এর ঘনত্ব আবার বাড়ছে এবং তার
মূল কারণ মানুষের ক্রিয়াকলাপ।





টন প্রতি বছর

১৯৫০ ১৯৬০ ১৯৭৫ ১৯৯০ ১৯৯৫ ২০০০ ২০২০



বায়ুগুলে CO₂ বেড়ে যাওয়ার ফলে
পৃথিবীর চারিদিকে বেশি পরিমাণ
তাপ আটকে থাকছে।

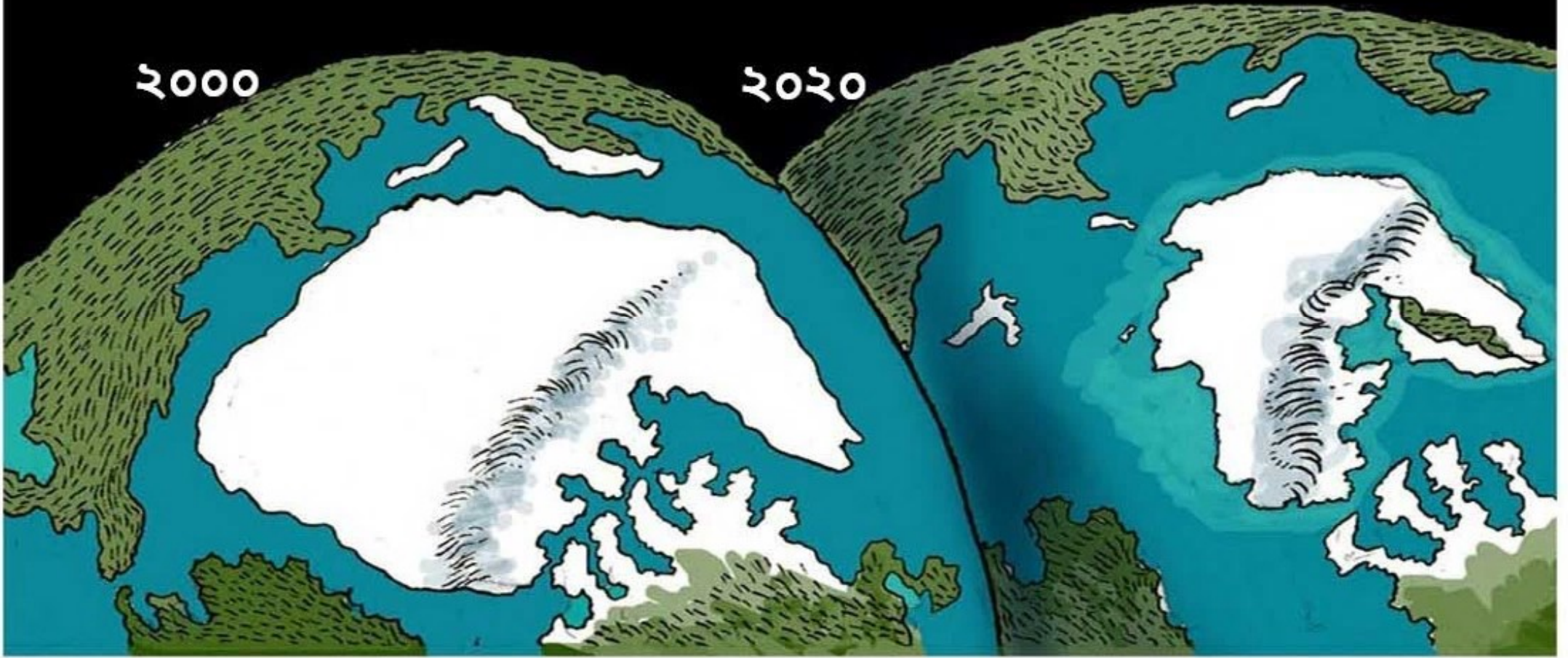
জল
নেই!

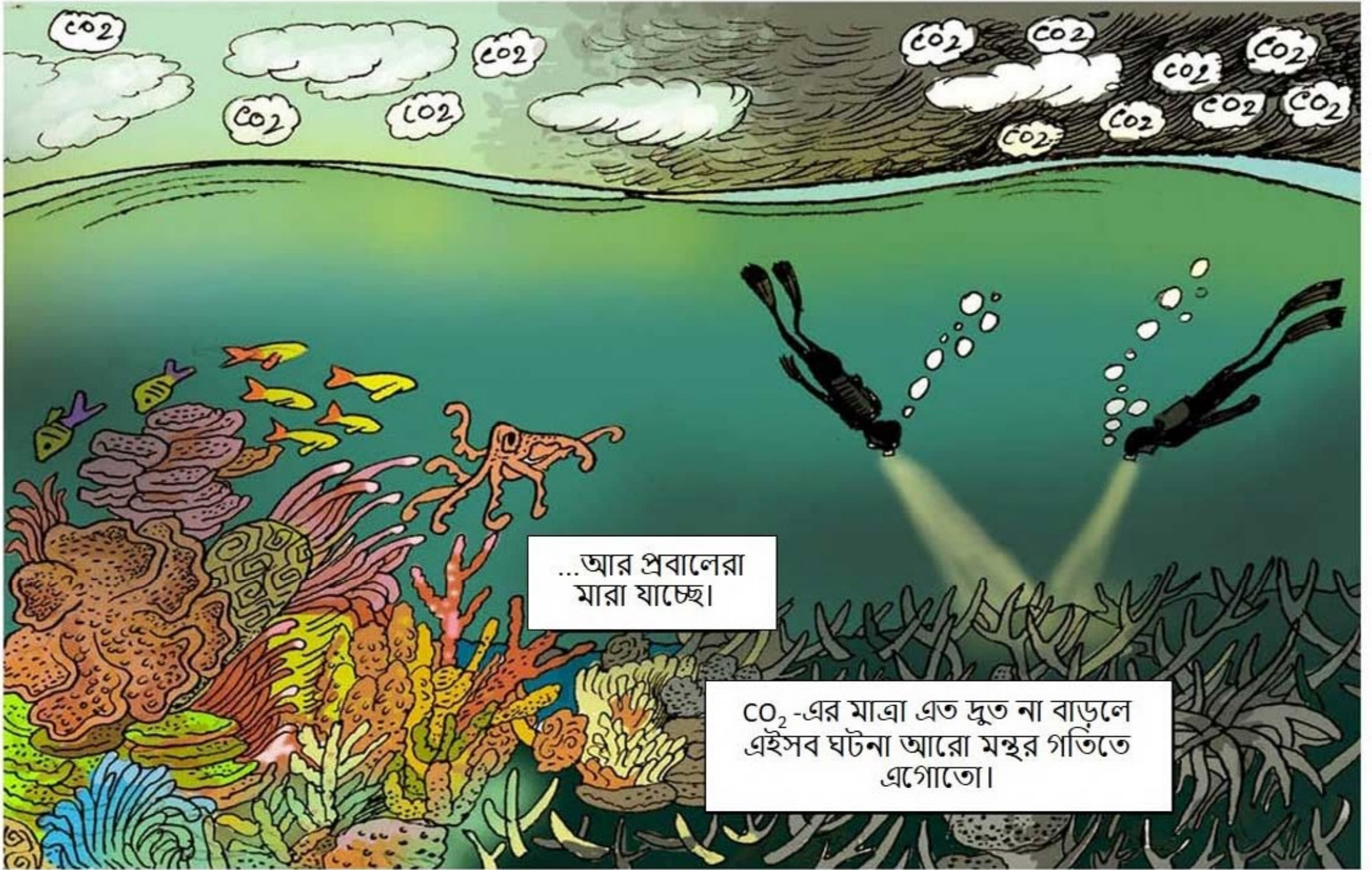


ফলে মেরু প্রদেশের
বরফ গলে যাচ্ছে

২০০০

২০২০





...আর প্রবালের
মারা যাচ্ছে।

CO₂-এর মাত্রা এত দ্রুত না বাড়লে
এইসব ঘটনা আরো মন্থর গতিতে
এগোতো।

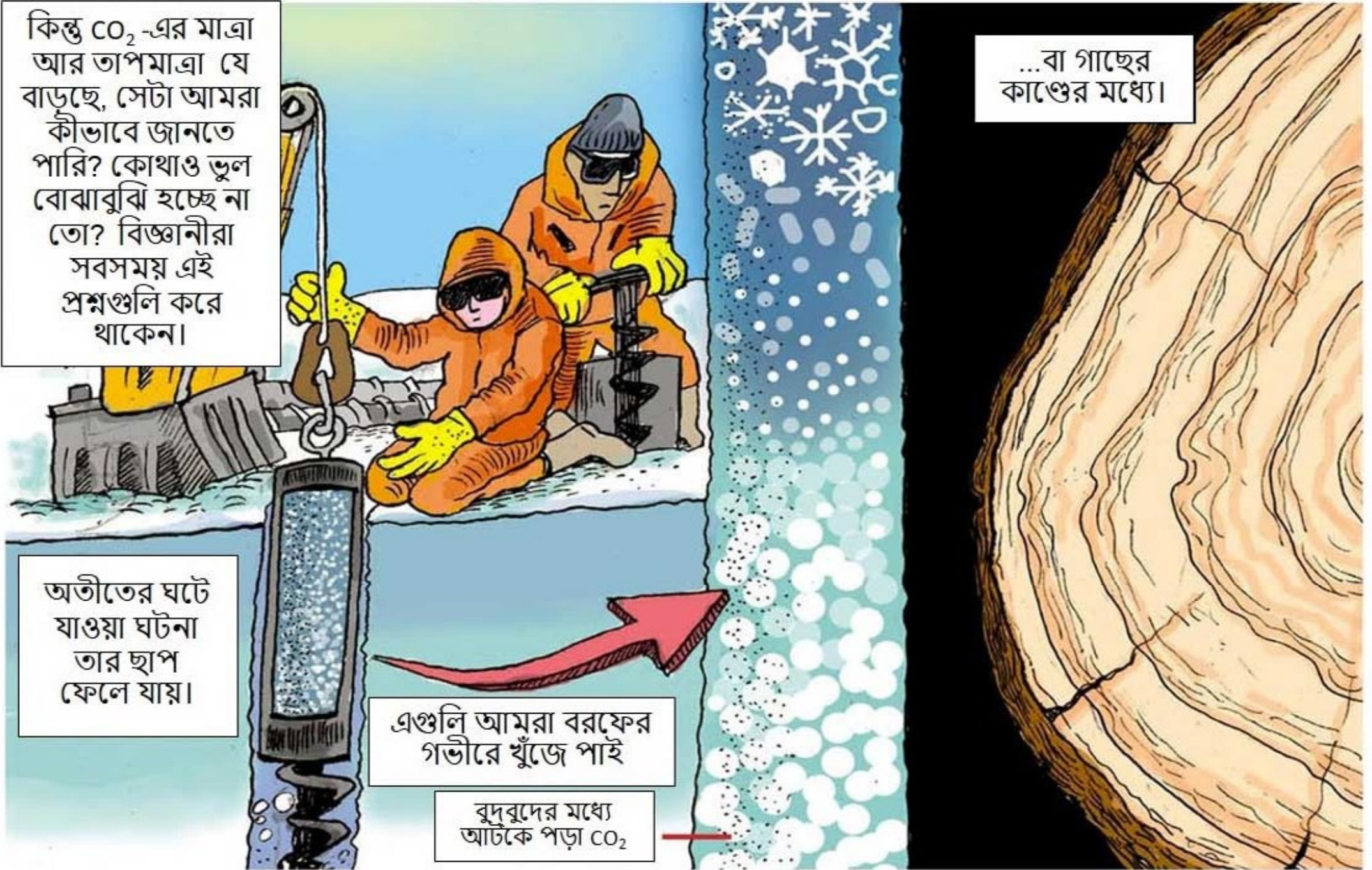
কিন্তু CO_2 -এর মাত্রা
আর তাপমাত্রা যে
বাড়ছে, সেটা আমরা
কীভাবে জানতে
পারি? কোথাও ভুল
বোঝাবুঝি হচ্ছে না
তো? বিজ্ঞানীরা
সবসময় এই
প্রশ্নগুলি করে
থাকেন।

অতীতের ঘটে
যাওয়া ঘটনা
তার ছাপ
ফেলে যায়।

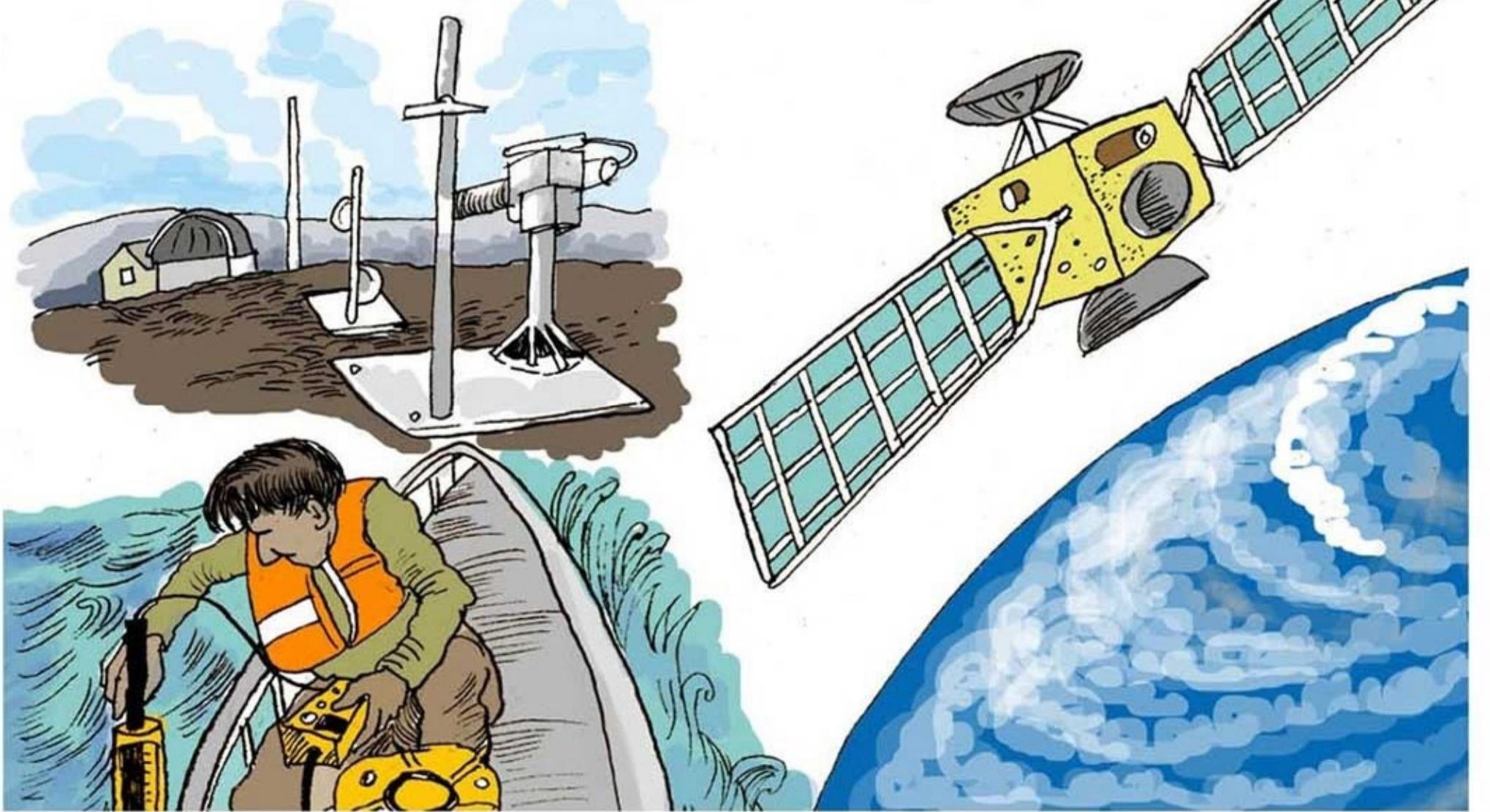
এগুলি আমরা বরফের
গভীরে খুঁজে পাই

বুদবুদের মধ্যে
আটকে পড়া CO_2

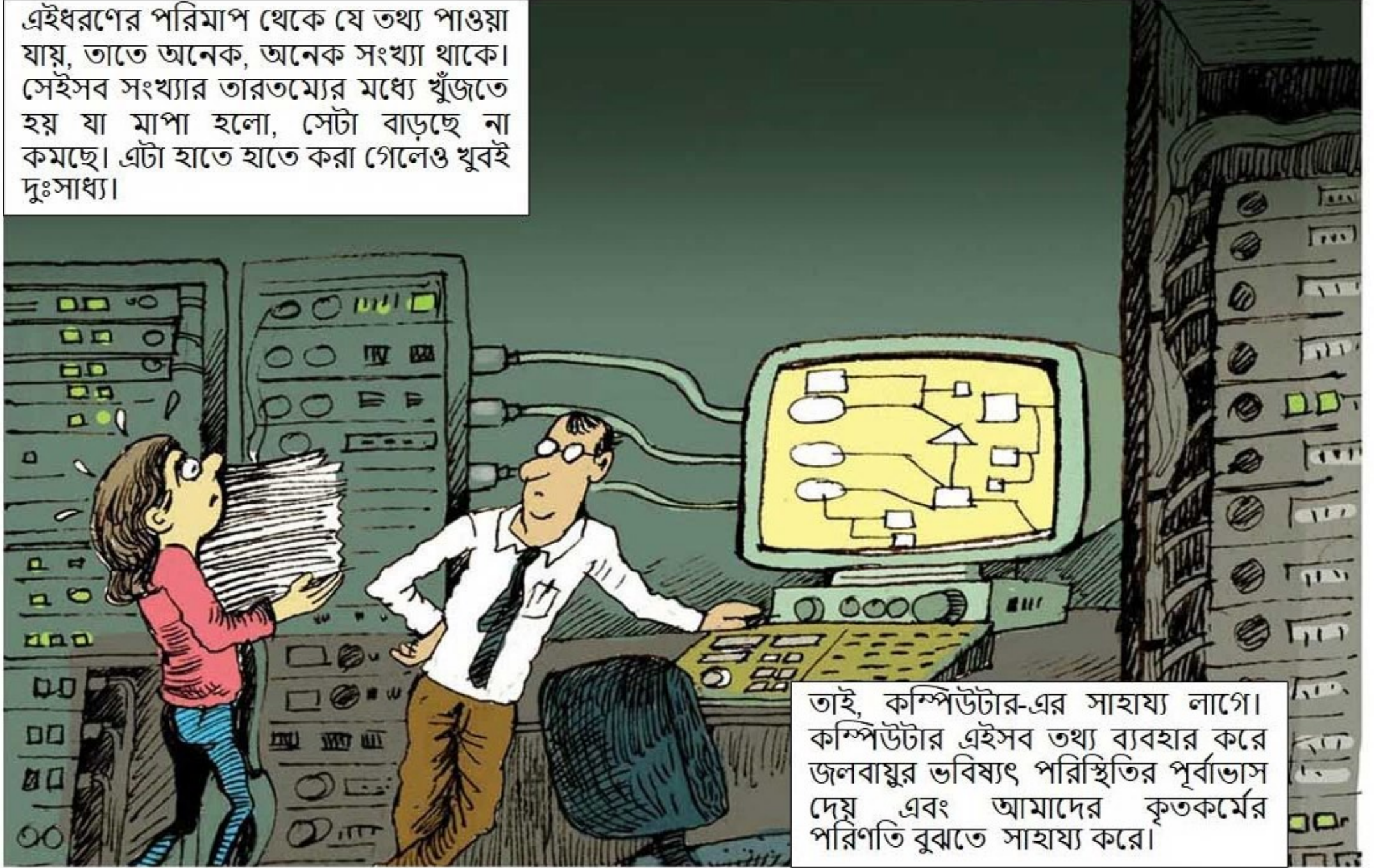
...বা গাছের
কাণ্ডের মধ্যে।



আমাদের কাছে এখন ডিটেক্টর-
ও রয়েছে, যা এগুলি
মাপতে পারে।



এইধরণের পরিমাপ থেকে যে তথ্য পাওয়া যায়, তাতে অনেক, অনেক সংখ্যা থাকে। সেইসব সংখ্যার তারতম্যের মধ্যে খুঁজতে হয় যা মাপা হলো, সেটা বাড়ছে না কমছে। এটা হাতে হাতে করা গেলেও খুবই দুঃসাধ্য।



তাই, কম্পিউটার-এর সাহায্য লাগে। কম্পিউটার এইসব তথ্য ব্যবহার করে জলবায়ুর ভবিষ্যৎ পরিস্থিতির পূর্বাভাস দেয় এবং আমাদের কৃতকর্মের পরিণতি বুঝতে সাহায্য করে।